一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价：10元

电脑爱好者®

2017年第13期7月1日出版

官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

电脑爱好者微信

特别话题

夏日避暑
笔记本散热大作战

P42 浏览器快速处理网页
- 抛弃Flash也能进行在线播放
- 用好PPT中的黄金分割
- NFC银行卡支付的那点事

P88 浅析ARM新一代CPU/GPU架构

电脑爱好者

目 录

2017年第13期 总第524期 2017年7月1日出版

[系统应用]

20 提高Windows Defender的安全防护等级

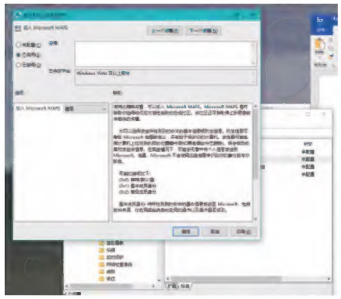
22 Windows徽标键大“营救”

24 无人值守 用好Windows 10

26 在Windows 10中创建多分区闪存盘

28 找出内鬼 Windows 10计划任务窗口不再闪

P20



P36

[软网生活]

31 快速调动一切所需资源

32 图片批处理 就是不一样

34 抛弃Flash也能进行在线播放

36 数码照片变身EXE音乐相册

38 解决“正在解析主机”网络问题

40 快速DIY自己的电影资料库

42 浏览器快速处理网页内容

44 自己动手 调整错乱的影视字幕

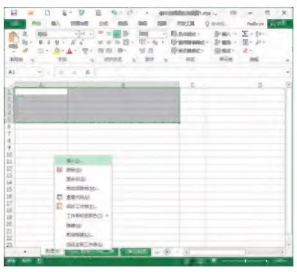
[办公世代]

48 巧做计分增长式柱形图表

50 用活Unicode代码 Excel批量操作更高效

52 绝对养眼 用好PPT中的黄金分割

54 查找更高效 玩转工作表的批量操作



P54

目 录

CONTENTS

2017年第13期 总第524期 2017年7月1日出版

[CFan科学院]
58 图片格式的新兵?
解读TPG格式

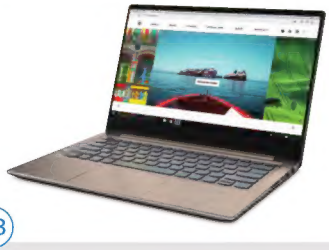
[APP生活汇]
64 知识是力量 分形的奥秘
65 外语强化记忆 忆术家
66 不当司机做Boss Gazillionaire
67 光的引导者 光迹追踪

[CFan为你选]
68 酷睿M才够味
昂达oBook11 Pro
PK 酷比魔方MIX PLUS
70 更大视野的诱惑
惠普ENVY 15
PK 戴尔燃7000-15
72 拥抱未来
用触控显示器扩展视野

74 廉颇未老
性价比手机还得看昔日旗舰
77 甜点级游戏显卡再争锋
AMD Radeon RX 580显卡

81

82



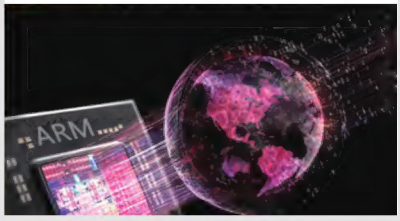
93

94

[移动新天地]
60 NFC银行卡支付的那点事
60 无需ROOT也能修改Hosts文件
61 快速搜寻和下载电影字幕文件
61 航班信息一手掌控

[装机报价]
81 七月共假期 放胆玩一玩
《霜华》
《光明重影》
《火堆》
《死亡细胞》
《神奇小子: 龙之陷阱》

[技术殿堂]
88 一门三剑客
浅析ARM新一代
CPU/GPU架构



[新品体验]
93 强悍的轻薄怪兽
联想ideapad 720S笔记本
94 四摄时代来临
金立S10智能手机
95 颜值和双摄的诱惑
360 N5s智能手机
96 玩出花样的闪光灯
魅蓝E2智能手机

57 病毒播报
63 新品新闻
87 CFan新视野

4.

电脑爱好者
Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2017.13 | 总第524期
www.cfan.com.cn

主管 Authorities
中国科学院
主办 Sponsor
北京《电脑爱好者》杂志社
中国计算机世界出版服务公司
编辑出版 Publishing
《电脑爱好者》杂志编辑部
顾问 Advisor
郭传杰 Guo Chuanjie

CCW MEDIA 计世传媒 荣誉出品

董事长	洪京一
副董事长	熊晓鸽
董事	万鹏远
	许伟明
	刘学义
社长	葛程远
出版人	许伟明
总编辑	西浩铭
副总编辑	张博

总编室 Editorial Auditing Department
李敏（主任）Li Min
韩锦源（副主任）Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department
主编 Managing Editor-in-Chief
张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief
王健 Wang Jian

编辑 Editor
陈荣贵（编辑部主任）Chen Ronggui
安世伟 An Shiwei

美编部 Art Editorial Department
美术设计 Art Designer
陈红侠 Chen Hongxia
马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor
高威 Gao Wei

市场部 Marketing Department
销售经理 Sales Manager
韩宣京 Han Xuan Jing
电话：13701264312
冉涛 Ran Tao
电话：13701013485

出版部 Printing Department
聂静（主任）Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
发行总监 Circulation Director
杨波 Yang Bo
区域发行总监 Region Circulation Director
代晓明 Dai Xiaoming
王丽 Wang Li
邮购业务总监 Mail Order Business Director
孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)
短信：13801293315　电话：010-88230549
（周一至周五　9:30~11:30　13:30~17:00）

广告总代理 Advertising Agency
北京爱好者文化传媒有限公司
Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd
销售助理 Sales Assistant
刘嘉 Liu Jia
电话：010-88230595

办公/通信地址 Address
北京市海淀区翠微中里14号楼4层（100036）
北京123信箱（北京《电脑爱好者》杂志社）

订阅
全国各地邮局(所)

国内发行
北京报刊发行局

国外发行
中国国际图书贸易总公司

发行代号
4576SM

中国标准连续出版物号
ISSN1005-0043
CN11-3248/TP

印刷
北京新华印刷有限公司
广东广州日报传媒股份有限公司

广告经营许可证号
京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价
10.00元 / 10.00元 / 240.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问
周涛律师
网站：www.zt148.cn
电话：13366185341

本刊如有印刷质量问题（错页、掉页、残页等），请您与我们联系，我们负责调换。
本刊部分图文版权所有，未经同意不得转载。
厂商广告中的数据全部由厂商提供。

夏日避暑
笔记本散热大作战

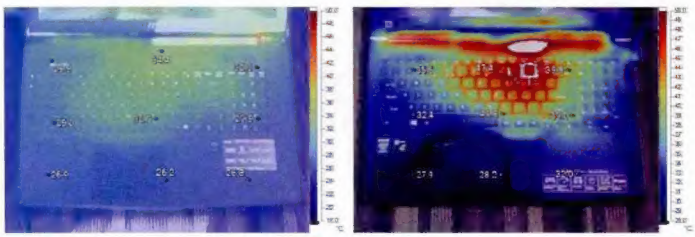
策划|《电脑爱好者》编辑部

扫一扫，
更多精彩内容立现！

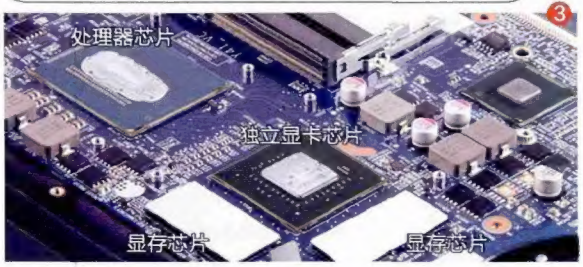
又到一年酷暑时！每到这个时节，台式机用户可能没什么感觉，但笔记本玩家就要面对更为严峻的散热压力了，特别是在没有空调的室内环境中。那么，为什么笔记本的散热总是存在问题，而我们又该如何提升笔记本的散热效率，最大限度避免因发热而引起的降频和各种问题呢？

先从笔记本的散热原理谈起

细心的读者肯定发现了，哪怕是硬件配置完全相同的两款笔记本，它们的散热能力也可能存在极大的差距。问题来了，（处理器、显卡）芯片相同意味着发热量也是等同的，那为什么还会出现冰火两重天的局面（图1、图2）？



1 2



3

笔记本的热源由来

首先，我们需要知道让笔记本变“热情”的温度由何而来。笔记本内部的发热源有很多，比如处理器、独立显卡、芯片组、内存、硬盘、无线网卡和电池等等。但是，真正能让我们感触到的（引起键盘区域发烫），或者说会影响笔记本性能（触发降频）和稳定性（过热重启或死机）的热源，则只限于处理器与独立显卡芯片这两位“发热大户”（图3）。

至于其他芯片或组件，它们在工作时也会发热，但与前面提到的发热大户相比就小巫见大巫了。无需额外的散热措施，哪怕7×24小时不间断工作也无需为这些“发热小户”而担心。

发热大户也分三六九等

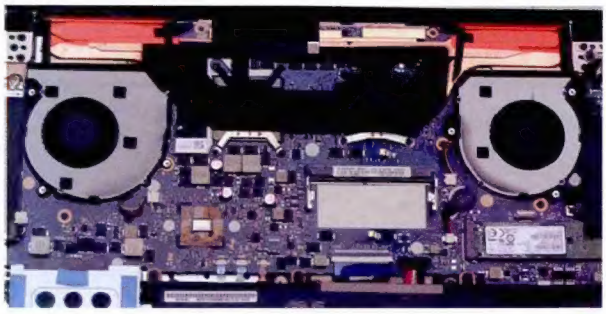
为了照顾不同预算和需求的用户，笔记本处理器和显卡自然也要划分为三六九等，但性能越高，功耗和发热量越大的公式肯定是永恒不变的。现阶段，笔记本处理器主要以Apollo Lake和Kaby Lake两大平台为代表，它们的代表和对应关系请参考表1。

考虑到笔记本显卡领域暂时是NVIDIA称王，现阶段笔记本显卡的性能和功耗对比可参考表2。

对笔记本处理器和显卡而言，TDP和性能成正比关系。比如哪怕是最顶级的酷睿i7-7Y75，受限于4.5W TDP，其综合性能也比不上酷睿i3-7100U（15W），而酷睿i3-7100H（35W）也能稳赢酷睿i7-7500U。但是，笔记本显卡却存在例外。

GTX900M系列移动显卡由于都隶属于28nm工艺打造的Maxwell架构，而GTX10系列移动显卡则都衍生于16nm工艺的Pascal架构，拥有更高的执行效率和省电特性，因此哪怕是GTX1050的TDP很低，依旧可以完胜TDP更高的GTX965M，这就是工艺和架构升级带来的最明显好处。

总之，一款笔记本搭载的处理器、武装的独立显卡TDP越高，就越需要更高效率的散热模块用于缓解发热压力（图4）。如果散热模块的效率不足以“镇压”发热大户的“热情”，自然就会出现降频和各种不稳定的隐患。散热模块效率越高，笔记本的使用体验也就越完美。那么，笔记本的散热效率又该如何计算和对比？



4

笔记本散热效率的基本公式

受限于机身结构和厚度的制约，无论是轻薄本还是游戏本，大家的散热模块的设计和工作原理大致相同，都是覆盖芯片表面的散热片+热管+散热鳍片和涡轮风扇的组合（图5）。散热模块的工作流程，是处理器和显卡运行时发热，热量首先会传导至覆盖芯片上的散热片，然后由热管传递到散热鳍片上，最后再由涡轮风扇去吹鳍片，通过冷空气与鳍片的热交换来带走热量，从而达到控温的目的。

通过气→固热交换的原理我们可粗略得到一个公式：散热模块效率=温度差×鳍片面积×气流速度。

通过公式我们可以得到提升笔记本散热能力的3种方案：①提高鳍片与空气间的温度差；②加大散热鳍片面积；③增加气流速度。所以，接下来就让我们从以上3种方案着手，看看优化笔记本散热能力的思路和手段。

5

表1：笔记本处理器对应关系表

平台	Apollo Lake	Kaby Lake-Y	Kaby Lake-U	Kaby Lake-H
TDP	6W起	4.5W	15W	35W或45W
代表	奔腾N4200 赛扬N3450 赛扬N3350	酷睿i7-7Y75 酷睿i5-7Y54 酷睿M3-7Y30	酷睿i7-7500U 酷睿i5-7200U 酷睿i3-7100U	酷睿i7-7700HQ 酷睿i5-7300HQ 酷睿i3-7100H
定位	2500元内低价或超薄本	超薄本或PC平板二合一设备	超薄本和普通笔记本	主打性能的游戏本

表2：笔记本显卡对应关系表（性能依次增强）

显卡型号	940MX	GTX950M	GTX960M	GTX965M	GTX1050	GTX970M	GTX1050Ti	GTX980M	GTX1060	GTX1070	GTX1080
TDP	20W~30W	30W~40W	40W~50W	60W	40W	75W	50W	100W	60W~80W	90W~120W	115W~180W
定位	入门	主流	主流	主流	中高端	中高端	中高端	高端	高端	顶级	顶级

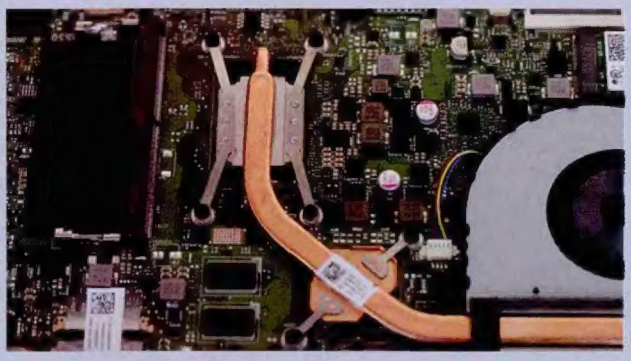
*很多显卡的TDP都是浮动的，笔记本厂商可以根据需求和散热设计上下浮动

扩展阅读

热管没有看起来那么简单

从表面看，热管好似一根长长且偏平的实心金属条（图6）。实际上，热管是一种中空结构的“金属管道”，内部填充着纤维和纯水并被抽光了里面的空气。其导热原理是在真空状态下水的沸点很低，当热管一端受热时（蒸发段，靠近芯片），管内的液体蒸发汽化，蒸汽在微小的压差下会流向另一端（冷凝端，靠近散热鳍片和风扇），放出热量凝结成液体。液体再沿着由毛细多孔材料构成的热管内壁，靠毛细力的作用流回蒸发端，如此循环不息。

热管越粗，导热效率越高。此外，热管的内壁同样会影响导热能力，而热管的内壁结构现阶段主要以熔渣结构、沟槽结构、多重金属网孔和纤维结构（又称丝束+弹簧）等为主（图7），其中热熔渣结构的效果最好。



6

7

如何提升笔记本的散热效率

相同配置的笔记本，玩同一款游戏时有些可以始终流畅运行，而有些却频繁遇到卡顿问题。而后者卡顿的原因，就多是散热模块不给力，CPU/GPU撞上了“温度墙”而触发降频机制让性能骤降（图1），最终影响了游戏体验。通过上个章节中我们学到的影响笔记本散热模块效率的公式，不难找到让笔记本远离“温度墙”的方法。

火速链接

对笔记本而言，温度墙和功耗墙是最不容忽略的两个指标。如果你对这两堵墙感兴趣，请参考本刊2016年22期《今天你撞墙了没有？移动设备的性能为何参差不齐》这篇文章。

1

2

先从温度差入手

想提升散热鳍片与空气间温度差的方法有很多，只是受限于某一款笔记本的实际厚度、价格定位，笔记本厂商必须在散热效率和成本预算之间加以妥协，而妥协的程度就是同配置笔记本之间散热效率有别的根本原因。

让热管加速传递更多热量

作为发热端（CPU/GPU芯片）和散热端（散热鳍片）之间的桥梁，热管是传递热量的核心干将（图2）。配备更多数量的热管，或是将热管加粗，都可以起到提升温度差的功效。此外，由于热管特殊的内部结构（中空，内部液体使用冷凝散热机制），决定热管并非越长越好，同时减少热管的弯曲，同样也可以让热管的散热效率发挥到最大。

以戴尔燃7000-14笔记本为例，该产品搭载15W TDP的U系列酷睿处理器（如i5-7200U），同时分为集显版和武装NVIDIA GeForce 940MX独显的两个版本，理论上独显版要承受更大的散热压力。通过实际拆机看，集显

集显版戴尔燃7000-14散热模块设计

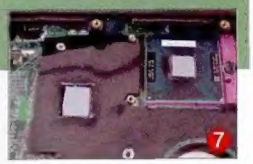
3

版和独显版的戴尔燃7000-14都采用了相同规格的风扇和散热鳍片（图3），但独显版却通过弯度更小、更短更粗的热管（图4），解决了同时为CPU和独显GPU降温的目的。由此可见，小小热管所承担的大功效。

4

小提示

涂抹硅脂前一定要先将热管散热片和芯片表面擦拭干净，然后在芯片中央挤出定量的硅脂，用类似银行卡之类的卡片向四周推，直至均匀（图7），最后再覆盖上热管散热片。感兴趣的读者可以参考http://dwz.cn/64CSjQ这篇CFan网站文章的教程。

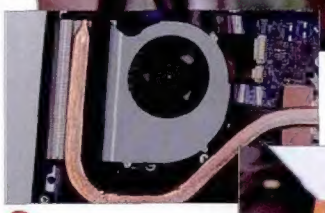

7

重涂抹硅脂可能会有意外之喜

我们都知道，热管（包括与其相连的散热片）并非直接覆盖在CPU和GPU芯片表面，它们之间还需要一层导热硅脂用来填补金属片与芯片之间的缝隙，确保热量的传递效率。问题来了，很多笔记本只有CPU表面涂抹的是硅脂，而GPU表面却使用导热效率相对差一些的导热贴片（图5），换成导热硅脂后可明显改善散热效果。

5

6


8

9

10

此外，当笔记本使用一段时间后，硅脂可能变得干硬，起不到原本的导热功能，从而让笔记本温度变高影响稳定性。因此，对动手能力较强的用户而言，每年重新给笔记本重新涂抹一次硅脂还是很有必要的。

问题又来了，笔记本适合涂抹什么样的硅脂（图6）？

根据笔者的经验，黏稠度低的硅脂并不适用于笔记本。因为硅脂黏稠度低会让覆盖芯片表面的硅脂层变薄，再加上芯片全速运行时的高温会迅速让过薄的硅脂出现油脂分离，使导热部分被挤走，核心只剩硅油。在这里笔者推荐大家优先考虑正品7783或者7921硅脂性价比较高，而且不需要小心涂抹（压平即可），导热系数也是硅脂中排在前位的。

散热鳍片的材质之困

在笔记本的散热模块中，散热鳍片因处于最为犄角旮旯的位置而容易被我们忽视。实际上，散热鳍片的材质对温度差的影响也至关重要。现阶段笔记本散热鳍片主要分为铜、铝两种材质。其中，纯铜的导热系数约为380W/m-k，而铝的导热系数则仅有230W/m-k左右，显然是以纯铜作为散热鳍片才是最佳选择。拆开笔记本，如果散热鳍片为银色那基本就可断定它采用了铝（图8），如果是和热管一样的金黄色则可判断为铜（图9）。

需要注意的是，很多厂商为了保持笔记本内部颜色的统一性，可能会将热管和散热鳍片都涂成黑色或其他颜色，让我们无法直观辨别鳍片的材质（图10）。实际上，哪怕你买的笔记本采用的是铝制鳍片也没有任何改善办法，笔记本的热管和鳍片通常都是连体设计，无法单独更换（即使能换也没有地方买）。

增加笔记本的鳍片面积

大家可以回顾一下家里的暖气，暖气片片数越多，家里也就越暖和。笔记本散热鳍片的原理和暖气类似，散热鳍片的片数越多（图11），在被风扇吹风的过程中就可实现更高效率的散热目的。

如何增加散热鳍片面积

提升散热鳍片面积的最简单方案就是增加鳍片片数，只是鳍片模组的宽度普遍就6cm到8cm，不可能无限制的让鳍片变得更密。因此，无论是轻薄本还是游戏本，现在都更青睐第二种提升鳍片面积的方案：改用双风扇散热模块设计——两个风扇就代表两套鳍片，直接就让鳍片面积×2（图12）。

在双风扇设计的基础上，还有一种进阶型的改进方案，那就是在某个风扇的两侧各开一个孔洞，同时配上两套散热鳍片，与另外风扇配套的散热鳍片加起来可以获得×3的面积（图13）。可惜，散热鳍片数量越多，意味着对笔记本模具和内部结构的改动越大，在笔记本利润率越来越低的今天，已经鲜有采取如此设计的笔记本出现了。

除尘清灰不可少

当笔记本使用一段时间后，我们往往会遭遇散热鳍片面积减小的情况。原因很简单，散热鳍片的缝隙已经被灰尘毛屑所堵塞了（图14）。因此，养成定期为笔记本除尘清灰的习惯同样很重要。不同型号笔记本的拆机难度不同，动手能力较强的玩家可以自行处理（建议同时重新涂抹硅脂），没有自信的用户则可去客服中心处理。

需要注意的是，很多品牌的笔记本除尘服务是需要收取费用的，价格在50元~200元不等。由此可见，笔记本是否采用了简易化的拆机结构，对用户后续的升级维护是多么重要。

11

14

12

13

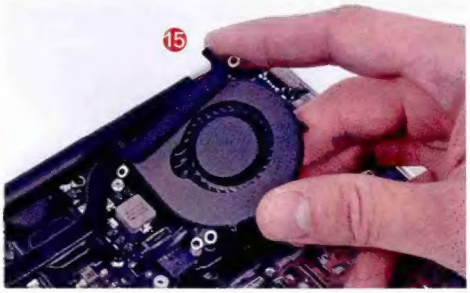
提升散热模块的气流速度

热管的职责是将芯片温度传递到鳍片，鳍片的作用则是尽可能放大散热面积，最终起决定性作用的还得是依靠足够的风量让鳍片冷却下来。因此，提升风量即气流速度，也是提升散热效率的关键一环。

缓解风扇与噪音的矛盾

提升气流速度很简单，只需增加散热风扇的功率，让其转速更快，扇页更多即可。然而，使用笔记本时我们都会希望身处一个安静的环境中，如果笔记本风扇噪音很大，无疑是件非常尴尬的事情。

因此，无论是轻薄本还是游戏本，更高效率的静音风扇才是大家所追求的发展方向（图15）。至于实现方法，业界普遍采取三招组合拳的策略：第一招，增加风扇叶片数量，从而提高风扇对热量的引导效率；第二招，内部加入防尘网和防静电措施，避免细小颗粒的吸附堵住散热鳍片缝隙；第三种，改变叶片设计或在叶片尖


15

端部位设置凸起物，打散风扇运行时产生的大漩涡，减少风扇划过空气时的乱流，从而起到降低噪音实现静音的目的。

风扇数量和位置很重要

无论如何，为了让风扇静音，总会损失一定的风量。因此，现在很多独显超薄本和游戏本会采用双风扇模块，风扇数量越多自然可以带来更大的风量，加速散热鳍片的冷却效果。但是，双风扇设计必定导致它们位于机身后部，对转轴设计就提出了更高的要求。

如很多轻薄本为了瘦身，不得不采用下沉式转轴设计，此时风扇对应的散热孔刚好位于转轴和屏幕的夹角中，有一部分热浪会被屏幕下端挡住（图16）。而对散热效率要求更高的游戏本，则大都采取分体式的转轴，无论屏幕开合到多少角度都不会挡住出风口（图17）。因此，轻薄本的转轴设计是否为散热孔预留了充裕的夹角空间，游戏本屏幕打开后是否会挡住散热孔，就是我们重点考核的对象了。

16 17

18

19

提升气流速度的外设们

对热管和鳍片进行“手术”根本不是普通用户可以做到的，但提升气流速度就没什么难度可言了。其中，最简单的方案就是购买散热底座（图18），这类外设的原理是通过底座内的风扇朝上吹风，从而增加笔记本底部散热孔的进风量，提升空气流通改善散热效果。因此，在选购散热底座时我们就需要留意以下几点：

1.散热底座材质不重要，但表面一定要有足够多的孔隙，纯平面的不能要；

2.底座的风扇要足够大（风量大且静音），如果是小风扇设计，要选择可以随意挪动风扇位置的产品，好让风扇正对着笔记本底部的散热孔“送风”；

3.散热底座能否调节高度、是否支持USB Hub功能可以作为加分项。

此外，现在还有一种抽风式的散热底座，它可以固定在笔记本散热出风口的位置，通过类似抽油烟机的原理，加速将笔记本散热鳍片的热量“吸”出来。可惜，这种抽风式散热底座仅适合出风口侧置的笔记本（图19），而如今越来越多的产品都将出风口放在了笔记本后部，这类散热底座也就没有了用武之地。

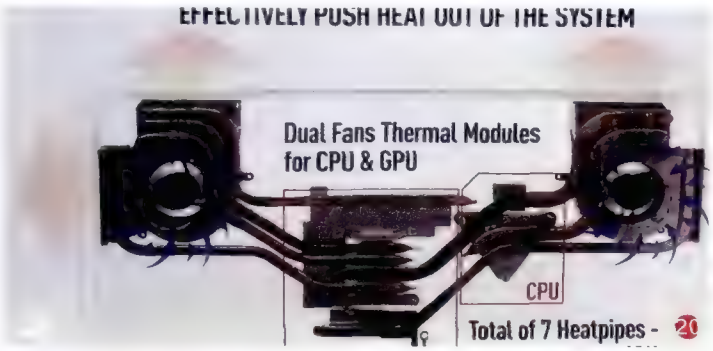
看到这里，相信大家已经对影响笔记本散热效率的存在有了更为直观的认识。好消息是，笔记本的散热能力已经引起了业内的广泛重视，下面我们就看看笔记本品牌代表微星和独立显卡供应商NVIDIA分别都提出了哪些改进手段吧。

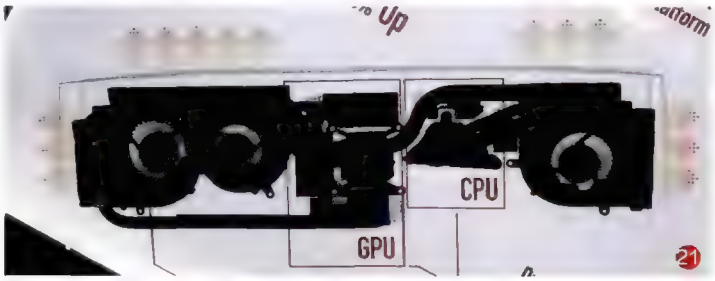
微星：将散热公式进行到底

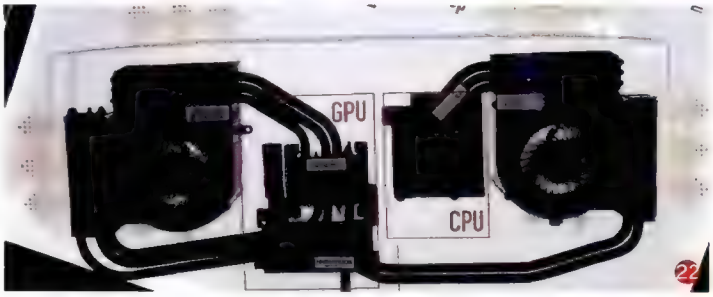
在刚刚结束的ComputeX 2017上，微星发布了全新的GT、GS、GE系列游戏本，并展示这三大系列新品所配备的散热模块设计，堪称将散热公式的精髓进行到底。

比如，定位主流游戏本市场的GE系列，CPU和GPU分别覆盖四根热管和三根热管，而且两个风扇也各配有两组散热鳍片，最终实现双风扇、七热管、四鳍片的豪华散热套餐（图20）；针对轻薄游戏本设计的GS系列则改用三个超薄风扇、五根热管和面积超大的散热鳍片（图21）；针对高端游戏本定制的GT系列则拥有更夸张的十一根热管，散热风扇和鳍片的尺寸更是惊人（图22）。

微星的这种设计固然有效，但注定会大幅提升游戏本的成本，很难在整个行业中推广开来。那么，还有没有更为通用的解决方案？







NVIDIA：软硬结合进行底层改进

NVIDIA在ComputeX 2017上发布的“Max-Q”，就是一项更为通用且更有效的笔记本散热设计解决方案（图23）。通过这个设计，可以让游戏本做到原本1/3的厚度，同时还可以降低1/5的重量，性能提高3.3倍以上！那么，Max-Q是如何实现的呢？

Max-Q由何而来

“Max-Q”源自于航天工程学名词，代表了宇宙飞船在大气中飞行的时候所能承载的最大动态压力，而宇宙飞船也必须根据Max-Q值进行精确设计。NVIDIA提出Max-Q概念的初衷，就是希望通过一系列优化，让顶级游戏本也能做到和MacBook Air一样轻薄，将GTX1080独显塞进18mm厚的笔记本不再是梦想。

王健 wangjian@cfan.com.cn

24

25

Max-Q即将来袭

Max-Q是如何实现的

Max-Q是一项需要软硬结合的设计解决方案，它并非是强制性的，厂商们可以适当修改和免费使用。但是，如果哪一款产品想贴上符合Max-Q标准的标签，则需要NVIDIA的审核和检测。具体来说，Max-Q是通过对四个方面的改进（图24），最终才实现了让顶级游戏本瘦身的目的：

1.最佳能耗比设置

Max-Q是基于NVIDIA Pascal GPU而生的技术，初期仅支持GTX1060、GTX1070和GTX1080。NVIDIA通过一系列测试找到了这三款独显的最佳能耗比节点。比如，GTX1080满血运行需要180W TDP，但事实上只需90W就能获得将近90%的性能。同理，80W的GTX1060最佳能耗比节点是60W。换句话说，采用Max-Q方案的显卡，是通过牺牲极小的性能，换取了最合理的功耗和发热量。

2.更高效的散热方案

通过全新的散热模块设计，可以将厚度只有18mm~20mm的游戏本满载温度控制在一个合适的温度上。同时，为了兼顾玩家的游戏体验，NVIDIA还提出了静音模式的概念，启用后散热风扇产生的噪音可降至40dB。

3.更高效率的电源设计

NVIDIA这次推出了一套更加高效的电压转换系统，可以有效减少电压转换损耗，从而实现更高的供电能力。

4.驱动/软件方面的优化

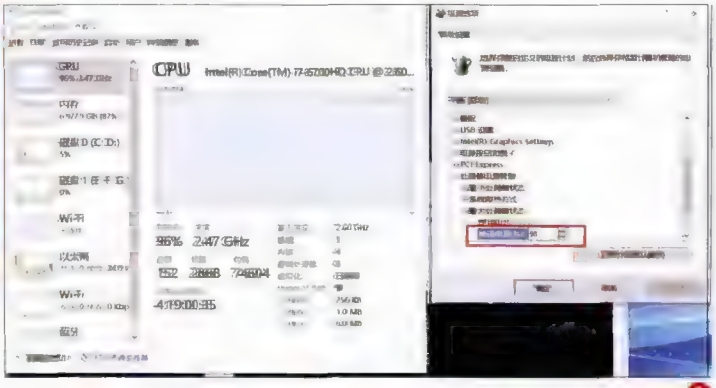
在原有的NVIDIA GeForce Experience和Game Ready基础上进行优化，让用户在玩任何游戏时，驱动程序都能找到一个确保画质和流畅度，同时还能降低温度和功耗的优化节点，做到性能、画质的兼顾。

在展会上，NVIDIA展示了两款符合Max-Q标准的游戏本：华硕ROG Zephyrus与宏碁Triton 700（图25），两款机器都武装GTX1080独显，但身材都非常骨感。有趣的是，这两款游戏本都开始尝试将键盘移到笔记本下方（图26），让热量足以在D面和C面散去。而NVIDIA则表示不会直接干预OEM厂商的散热做法，而是对风扇噪音、通风效率以及运行模式加以建议，确保Max-Q游戏本可以符合40dB以下的噪音以及20mm以下厚度的最低标准。当你拿到本期杂志时，一大波Max-Q游戏本应该就已正式发布和上市，届时游戏本终于可以和“性感”一词挂上关系了。

26

自己动手
帮笔记本降温

面对酷暑的降临，我们需要的还是最实际的降温策略。除了前面章节介绍过的清灰除尘、重新涂抹硅脂和购买散热外设以外，我们还能通过软件系统方面的设置，减轻笔记本的散热压力。



没有免费的午餐

首先我们需要明确一点，除了进行硬件上的改造，任何软件系统层面的节能降温手段，都是以牺牲性能为代价。而我们的目标，则是像NVIDIA提出的Max-Q方案一样：用损失尽可能小的性能换取最大的散热改善。考虑到笔记本（独立）显卡的温控策略要比处理器更成熟，所以下面的文章我们则主要看看处理器的降温思路。

系统层面的调节

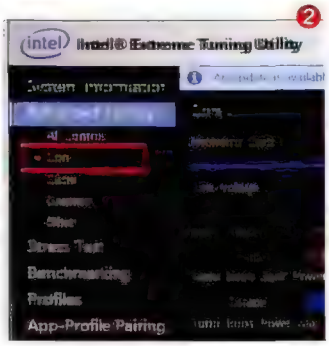
依次进入“控制面板→电源选项→更改计划设置→更改高级电源设置”，找到“处理器电源选项→最大处理器状态”选项，将其从100%调整到99%或98%就能屏蔽酷睿i5或更高级别处理器的睿频加速功能（图1）。

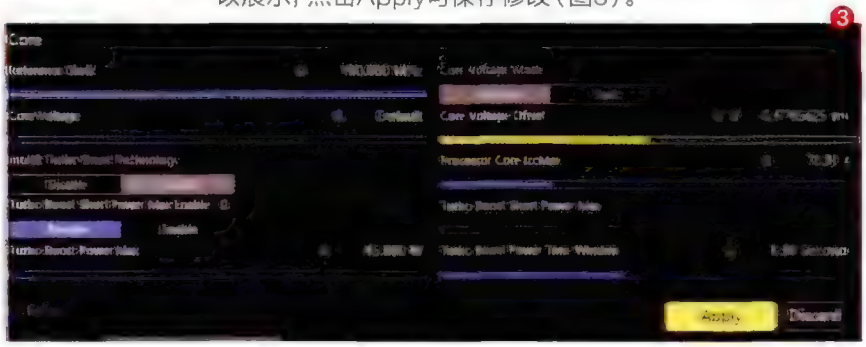
对酷睿i5级别的处理器来说，其默认的最高频率就足够满足游戏软件的运行需求，短时间的睿频加速反而成为了过热的源泉。因此，除非你需要进行视频编辑，或是需要处理器始终满速运行的工作环境，这种屏蔽睿频功能的方案是最简单且立竿见影的降温手段。

XTU的进阶优化

在英特尔官网下载“英特尔至尊调试实用程序”（Intel Extreme Tuning Utility，俗称XTU），这个软件支持几乎所有的英特尔移动处理器进行核心层面的调试。

XTU的功能非常丰富，并被细分为系统信息、高级设定、压力测试、Benchmark测试、历史记录和保存的脚本，而本文我们所需要用到的功能则都集中在“高级设定（Advanced Tuning）→核心（Core）”的选项卡中（图2），如果你对某个设置进行了修改，它就会以醒目的黄色加以展示，点击Apply可保存修改（图3）。





在这个界面下，我们需要先来熟悉各个可选设置的意思：

1.Reference Clock：外频，不建议修改；

2.Core Voltage：核心电压，不建议修改；

3.CPU Voltage Offset：核心电压偏移，可以尝试修改；

4.Processor Core IccMax：核心电流，不建议修改；

5.Intel Turbo Boost Technology：当前CPU是否支持睿频，不可选；

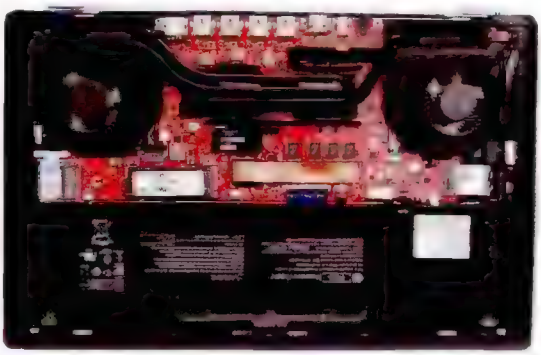
6.Turbo Boost Power Max：长时间睿频时的最高功耗，决定稳定的性能；

7.Turbo Boost Short Power Max Enable：“鸡血模式”开关；

8.Turbo Boost Short Power Max：“鸡血模式”时的最高功耗，决定瞬间性能；

9.Turbo Boost Power Time Window：“鸡血模式”可以持续的时间。

其中，触发“鸡血模式”的前提条件是笔记本的散热足够好（即不会撞上“温度墙”），让处理器可以在短时间内以突破默认最高主频的频率运行。



5 没有双风扇三热管作为底蕴，使用XTU改善性能时不要一下子就调到太高哦

4

存在风险的降压操作

想降低处理器的发热量，首先可以通过调低CPU Voltage Offset核心电压偏移的方式加以实现。比如设定在-0.1V，就意味着CPU向主板发出的电压请求会在默认基础上降低0.1V，从而让CPU工作在同样频率时可消耗更少的电，从而降低发热量。

不同型号处理器该选项的调节单位存在很大差距，比如酷睿M-5Y10处理器的调节单位为0.005V（图4），而酷睿i7-6700HQ的调节单位则为0.1V。以酷睿i7-6700HQ为例，假设它在默认电压时满载最高温度为95℃，在电压降低0.1V时，其最高温度可能就能降到90℃。

需要注意的是，无论什么型号的处理器，CPU电压参数都不能调低太多，否则可能会引发“缩肛”问题，即处理器无法运行在默认设定的最高频率上了。考虑到降压方式降温的幅度不大，还存在一定的危险系数，所以笔者还是建议大家通过设定功耗墙的方法实现降温的目的。

更安全的降低功耗墙

我们可以将Turbo Boost Power Max理解为默认的“功耗墙”，修改这个选项可以起到即刻降温（降低性能）的作用。以酷睿i7-6700HQ为例，其Turbo Boost Power Max默认的数值是45W，关闭Turbo Boost Short Power Max Enable也就是鸡血模式的开关，将Turbo Boost Power Max对应的功耗墙设定到35W，此时i7-6700HQ的温度会下降10℃左右，但性能却可依旧保持着i5-6300HQ的水准。

如果将TDP进一步设定到25W，i7-6700HQ也能具备i3-6100H的性能，此时哪怕玩GTA5这种没有对多核进行太多优化的游戏，帧数也不会出现明显的降低；下降到15W，那i7-6700HQ就变成了i7-6500U；降到4.5W，恭喜你，你免费得到了一颗酷睿M-6Y30。

总之，通过XTU降低默认的功耗墙是最安全且最便捷的降低处理器发热的方案，大家可以多加尝试找到一个功耗、性能与温度的平衡节点。比如i7-6700HQ在25W时的能耗比最好，性能损失不大，但温度却能有近20℃的下降。CF

年中IT大赏

CFan带你看ComputeX 2017

文|魔之左手

在消费IT领域，目前有两个国际展会是最值得关注的，那就是年初的CES和年中的ComputeX。当然也有一些其他的展会对特定人群有更大的吸引力，如手机玩家可能更关心WMC甚至Google I/O、WWDC，游戏玩家可能更关注E3、ChinaJoy或东京电玩展等等，甚至连一些笔者认为影响力不足甚至已显过气的展会如Macworld、CeBIT、IFA等，也有不少拥趸。不过对于一本电脑科普类期刊，ComputeX 2017在盛夏中显然是最炽烈的……

扫一扫，
更多精彩内容立现！

全互联PC（Always Connected）

笔记本电脑乃至平板电脑难敌手机，除了便携性差距以外，无法随时在线也是一个重要原因。在移动互联和智能互联时代，设备的个体性能再强也无法达到互联网信息与应用的深度和广度，不能随时在线会大大影响设备的应用能力和使用体验。所谓“全互联”PC，当然就是让电脑像手机和平板一样，随时与互联网保持连接。其实早期的上网本和后来的超极本，都尝试让PC获得类似数码设备的长续航及随时联网的能力，不过受限于当时的硬件和网络技术，并没有获得完全的成功。如今移动网络连接能力只出现在部分电脑上，而且大都是高端选配项目。

在ComputeX 2017展会上，英特尔、微软，甚至是ARM等厂商，又开始重新提起这一话题，并且借助最新技术进行推进。英特尔客户端计算事业部移动端副总裁Chris Walker在Computex 2017展会期间表示，英特尔与微软即将在全互联PC方面进行合作，使用英特尔的硬件搭配Windows软件，让电脑用户可以更轻松地使用4G网络。英特尔将借助自身的CPU和4G网络硬件，推出新的轻薄型二合一电脑，还会让其modem硬件直接支持e-SIM，使电脑不需要实体SIM卡就能连接移动网络，可能有助于降低4G版本电脑的价格。

要让全互联PC能够获得类似智能移动设备的能力，软件应用模式的改变也非常重要。微软正在推广的UWP应用就是一种很适合全互联PC的应用模式。UWP应用可以和移动APP一样获得网络的推送信息，而且无需开启应用，且在PC待机状态下也能接

收信息。在微软近期推出的Surface Book中，我们已经可以看到全互联PC的概念，它采用的Windows 10s就仅能运行UWP应用。

出乎意料但也并不意外的是，移动智能设备的核心厂商高通也加入了全互联PC阵营（图1）。微软在去年底就宣布高通骁龙处理器将全面支持Windows 10操作系统，本次更展示了一款采用ARM架构的Windows 10平板电脑。而高通在长续航、移动互联方面的经验，也非常适合全互联PC。

另外要想获得“全互联”能力，移动网络的支持也是必不可少的，4G和未来的5G网络的速度足够，但PC需要的网络流量却远高于手机和平板电脑，因此需要更划算的移动流量方案。目前各大通讯公司的流量卡，以及小米等厂商推出的高流量自有品牌电话卡，已经可以提供数GB/月乃至20GB/月以上的数据流量，但其中高端套餐的价格对一般用户来说还是比较昂贵的，要想用电脑随时在4G网络上冲浪，仍然代价不菲。

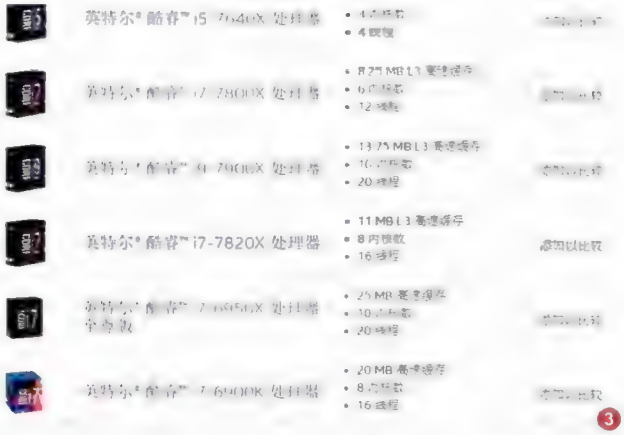
处理器新动向

处理器仍然是电脑分代的一个重要指标，而随着AMD新核心的强势推出，今年的处理器市场变得格外热闹。为了应对AMD的挑战，英特尔开始改变策略，推出了新的X系列处理器，同时开始为年底的新一代酷睿处理器造势。AMD则不仅继续稳步推动Ryzen锐龙处理器，还带来了很多人非常关心的新一代移动版APU的消息，甚至还相当有默契地推出了和英特尔X系列高端产品对应的Threadripper处理器。

英特尔

英特尔在ComputeX 2017上最引人瞩目的并非是将在年底推出的10纳米制程新一代酷睿处理器，而是新的酷睿X系列处理器，其中包括一款酷睿i5处理器、三款酷睿i7处理器以及五款首次出现在酷睿家族中的“i9”处理器（图2）。其实我们可以看到，X系列酷睿处理器应该

2

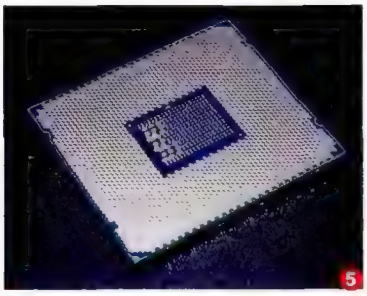

3

就是之前至尊酷睿产品线的延展，在英特尔官方网站上，X系列处理器的列表中也确实包括了酷睿i7-6950X、i7-6900K等至尊酷睿处理器（图3）。

型号	基频	睿频2.0	睿频3.0	核心/线程	三级缓存	PCI-E 3.0通道	内存支持	TDP	接口
酷睿i9-7980XE	–	–	–	18/36	–	–	–	–	2066
酷睿i9-7960X	–	–	–	18/36	–	–	–	–	2066
酷睿i9-7940X	–	–	–	16/32	–	–	–	–	2066
酷睿i9-7920X	–	–	–	12/24	–	–	–	–	2066
酷睿i9-7900X	3.2	4.3	4.5	10/20	13.75MB	44	4通道DDR4	140W	2066
酷睿i7-7820X	3.6	4.3	4.5	8/16	11MB	28	4通道DDR4	140W	2066
酷睿i7-7800X	3.5	4.0	N/A	6/12	8.25MB	28	4通道DDR4	140W	2066
酷睿i7-7740X	4.3	4.5	N/A	4/8	8MB	16	双通道DDR4	112W	2066
酷睿i5-7640X	4.0	4.2	N/A	4/4	6MB	16	双通道DDR4	112W	2066

X系列处理器全部没有锁频，而且除了更多的核心外，也特别准备了两款核心数量正常，但频率更高的i5/i7处理器（图4、图5）。从核心数量来看，新的X系列酷睿i5/i7处理器显然是为了应对AMD的Ryzen 5/7处理器，而多款i9处理器则是试图再次拉开与AMD在消费级处理器上的性能差距。另外英特尔表示，酷睿X系列的多线程性能比前代提升10%，单核性能也有15%的提升。

4


5

6

X系列处理器的平台也有了变化，它们采用新的X299芯片组，接口为LGA2066，可支持最大4通道内存和最多44个PCI-E通道。在ComputeX 2017上，已经有多个主板厂商推出了X299芯片组主板（图6）。

AMD

AMD在ComputeX 2017上同样推出了新的高端处理器，不过并非是高频Ryzen 7，而是名字更加霸气的Threadripper（线程撕裂者）处理器（图7）。这款处理器同样基于“Zen”架构，拥有多达16个核心和32个线程，预定于2017年夏天推出，将面向高端和顶级台式机市场，与英特尔的酷睿X系列高端处理器进行正面对抗。Threadripper处理器也将搭配新的平台，采用X399芯片组（名称显然是为了压制英特尔的对应产品）及4094个针脚的TR4接口，可支持最大2TB的四通道内存，以及高达64个PCI-E通道。

另外AMD还发布了新一代APU的消息，锐龙APU将于2017年下半年首先推出移动版（开发代号Raven Ridge），它基于“Zen”架构，内建4核/8线程CPU和基于“Vega”架构的高性能显卡（图8）。和前代产品相比，锐龙APU的CPU性能预期提升50%，图形性能提升40%以上，功耗则可降低一半，可用于从轻薄二合一到游戏本的各种移动平台（图9）。

在Threadripper处理器和新一代APU的阴影下，预定于2017年第三季度上市的Ryzen 3系列桌面处理器和即将推出的商用处理器锐龙PRO，都显得不那么重要了。至于玩家关心的Vega显卡，AMD表示会在SIGGRAPH 2017上正式发布，大家又要等一等了。同样需要等待的还有AMD面向服务器的新品牌——EPYC处理器，即之前代号为“那不勒斯（Naples）”的服务器处理器产品，它预计于6月20日正式发

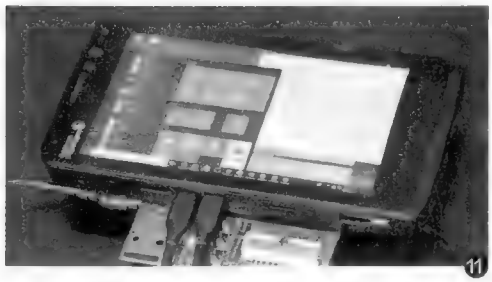
7

8

9

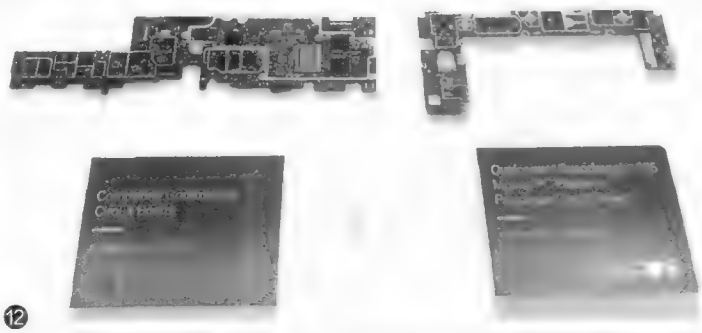
布，最高将拥有32颗物理核心，支持8通道最高4TB的内存，并提供高达128个PCI-E通道（图10）。

10


11

高通

我们在上文已经提到，高通与微软试图在PC平台上做事情，双方的公开合作意向仅仅半年，在ComputeX 2017上就出现了基于骁龙835的PC样机，在现场展示了基于骁龙835的Windows 10平台（图11），据称可以支持包括Microsoft Office在内的所有Windows应用。骁龙835采用比目前英特尔处理器更为先进的10纳米制造工艺，提供了出色的能效比和更低的发热量，采用无风扇设计，并且拥有更长的电池续航能力。现场还展出了骁龙835移动PC平台的主板样品，其整体面积仅有传统X86平台的一半左右（图12），其集成的骁龙X16千兆级LTE调制解调器，可提供高达1Gpbs的峰值下载速率。


12

轻薄型笔记本电脑主板（左）与高通骁龙835 Windows 10平台主板（右）的对比

高通在ComputeX 2017上宣布，华硕、惠普和联想将成为首批使用骁龙835开发PC的OEM厂商。

VR/AR新热点

VR和AR的热度也许有些降低，但在硬件性能相对过剩、用户都在追求更新更好体验的今天，这种考验硬件性能、大幅提升使用体验的技术，当然会成为厂商展示技术能力、讨好用户的最好选择。

13

微软MR设备

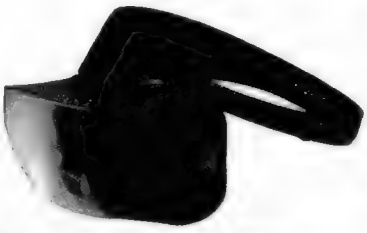
所谓的MR（Mix Reality，混合现实），其实可以看作是在VR世界中引入了一些现实场景的技术，是一种结合VR/AR技术的应用模式。其外形通常类似VR设备，不过配置有一个或多个摄像头，可将外部环境直接映射到虚拟的场景中，或者数码化之后加入到虚拟场景中。

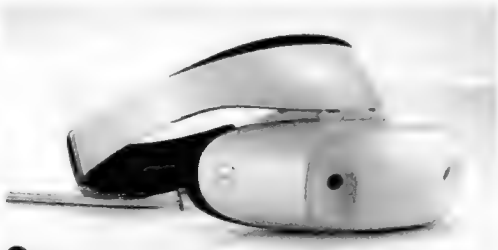
在Computex 2017期间，微软公布了与宏碁、惠普、联想、戴尔、华硕等厂商合作的MR（Mix Reality，混合现实）设备（图13），其中宏碁和惠普的产品已经可以预定（图14、图15），价格分别为299美元和399美元。其他厂商的产品虽然进行了展示，但仍处于原型机状态，上市时间甚至是否会真正上市都并不是很确定。

14

华硕的MR设备具有独特的多边形盖板（图16），舒适的人体工程学设计头带，可轻松单手安装。华硕与微软合作的六自由度运动跟踪控制器使其性能强大、延迟更低且重量更轻。戴尔MR设备采用时尚的白色（图17），它更专注于用户舒适度，使用更舒适的衬垫和重量更平衡、更好的线束设计，以及使用易拆装遮阳板等，可能会在圣诞假期上市。联想的MR头戴式设备（图18）包含内置的传感器、外部追踪装置，并且简化了设置，可以让用户更轻松地体验虚拟世界。

⑮


⑯


⑰

⑱

摆脱线缆

VR虽然拥有不错的沉浸式体验，但因为数据传输量巨大，所以不得不使用高速的有线连接方式，用户会被VR主机设备连接牵制，无法随心所欲地行动，影响了体验效果。为了解决这一问题，目前厂商们准备了两种方案，即无线传输和VR背包，英特尔就宣布将与HTC Vive合作利用高速的无线技术WiGig为Vive打造无线模块。WiGig是一种千兆级的短距离无线技术，未来很可能成为Wi-Fi标准的一部分，它采用60GHz的高频率，因此传输和绕射能力较弱，但是在近距离内能达到7Gbps的高速度，不仅适合作为目前Wi-Fi的补充，也很适合连接VR设备这样的近距离高速外设。

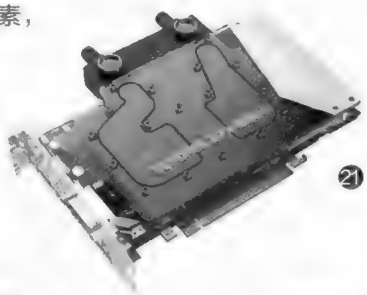
索泰等厂商推出的VR背包是另一种解决连线束缚问题的方式，那就是索性将主机背在身上，连线不会影响用户的移动。VR背包的出现其实也有赖于目前硬件能力的提升，例如索泰VR GO背包使用的酷睿i7-6700T处理器，功耗仅有35W，而高性能的NVIDIA GTX 1070的功耗与发热量完全可以用于笔记本电脑，再加上更轻巧的SSD硬盘等配置，即使在不太追求紧凑的设计下，主机净重也仅有3kg多一些，两个电池可以连续玩2小时以上的VR游戏（图19）。

从包括笔者在内的体验者反馈来看，各个品牌的VR背包虽然含电池的重量大都在4kg以上，但都设计了比较好的背带和辅助固定装置，背负还是比较轻松的，背包与VR眼镜的连线也很牢固和灵活，并不会影响到头部的运动。其实作为与游戏本同样追求高性能低功耗的产品，VR背包也可以从前面提到的NVIDIA MAX-Q等技术中受益，成为更轻便的随身VR主机。

⑲

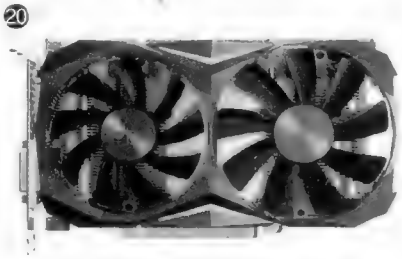
彰显个性的新亮点

个性化的外形设计已经是目前外设的主流，而灯效更是个性化设计的一个重要元素，因此在ComputeX 2017展会上，外设厂商的展位是最为闪亮的。其实除了让展台闪亮起来的灯效外，智能化、小型化和新型材质等也是外设产品的发展方向。除了外设厂商之外，目前的板卡、内存、散热系统等内部配件以及笔记本电脑，也纷纷搭载各种灯效，让对应的展台同样闪亮了起来。


21

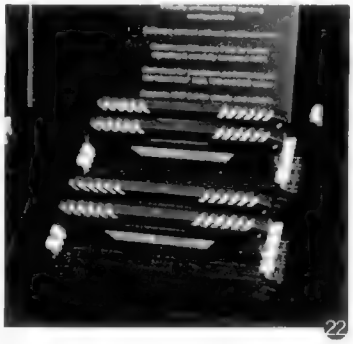
索泰旗舰级迷你显卡

索泰推出的GTX 1080 Ti Mini（图20）和GTX 1080 Ti ArcticStorm Mini（图21）两款显卡均采用了目前最为强大的消费级GPU，但外形却相当小巧，211mm的长度比常见的GTX960、GTX750等单风扇中低端显卡还要短。这种短小的旗舰级显卡符合目前台式PC小型化的趋势，可以更方便地配置在小型机箱中，GTX 1080 Ti Mini的双风扇设计和GTX 1080 Ti ArcticStorm Mini预留的水冷接口更让用户无需顾虑散热问题。

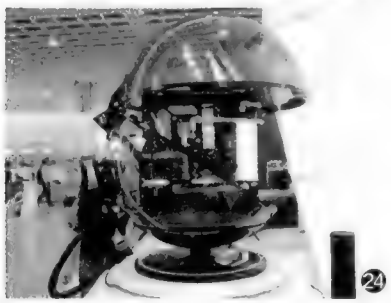

20

海盗船VENGEANCE RGB DDR4内存

带有灯效的内存已经不是很新鲜的事了，但海盗船VENGEANCE RGB DDR4设置的RGB灯光还是让人有些惊艳的（图22）。它不仅提供了出色的性能，而且还照亮了机箱中最后的一块黑暗之地，与带有炫光的显卡、风扇、主板等一起，配合透明箱板甚至全透明机箱，可以让用户的电脑主机成为炫酷的彩色炫光源，不仅够骚气，甚至可以说是一种霸气了。


22

23


24

迎广WINBOT概念机箱

迎广（In Win）有在ComputeX展会上展示概念机的传统，本次更是拿出了一款球形的透明机箱WINBOT（图23）。WINBOT采用独特的向上开盖设计（图24），内部容积较大，可支持E-ATX规格主板。其最大的特色是配有支持脸部与动作追踪功能的相机，整个球形机箱可以根据人的动作旋转，另外每隔一段时间，Winbot会自动拍一张照片，可以保存在本机也可上传到网络上。

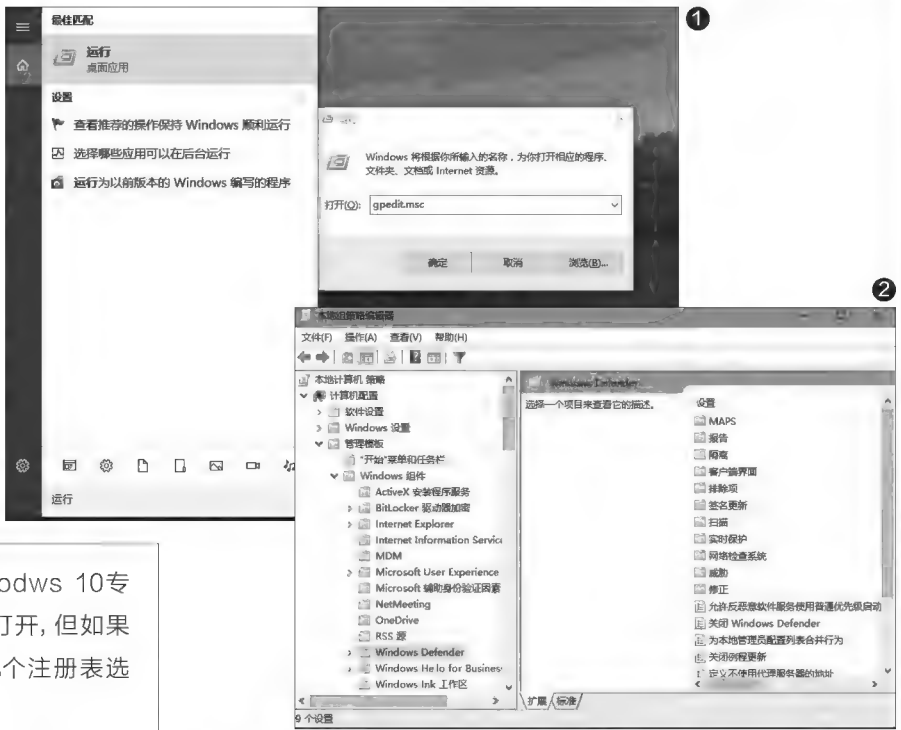
总 结

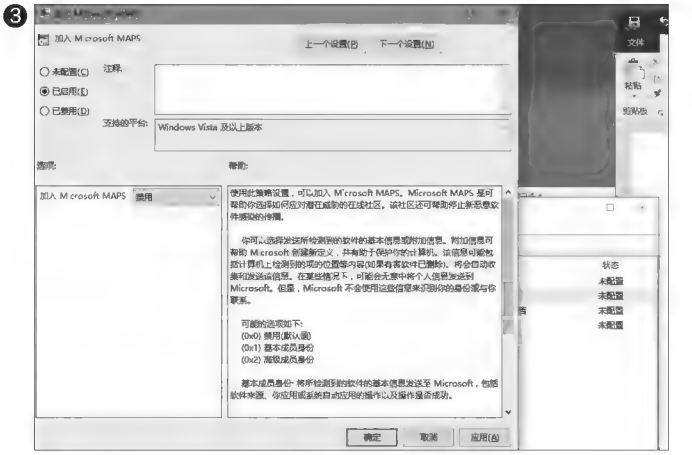
智能移动设备等数码产品对大众数字生活的“侵蚀”，虽然让PC市场的光彩显得有些褪色，不过在PC市场有回暖迹象的今天，ComputeX 2017还是展现出了一定的方向和亮点。很多新技术、新产品的推出，很可能会改变今后PC的形态和使用感受。比较遗憾的是，虽然大量产品消息的发布和技术的推出让人非常期待，但在ComputeX 2017之后，能够快速量产的产品却相当有限，我们要到圣诞假期甚至是明年，才能充分体验到这些新技术和新产品为PC带来的影响。CF

提高Windows Defender的安全防护等级

文|红烧真人

Winodws 10系统中，微软为了提升系统安全性集成了Windows Defender，对于轻度和有良好使用习惯的用户来说Windows Defender已经足够用了，当然，如果想要提升系统的安全等级，我们还可以通过调整策略组来提升Windows Defender的云保护等级，进一步提高安全防护。





如果大家使用的是Winodws 10专业版、企业版可以很简单的打开，但如果是家庭版则需要手动添加几个注册表选项了。

首先我们打开菜单，在搜索栏里面输入“运行”，然后在运行对话框中输入”gpedit.msc”（图1）。

然后我们需要在左侧导航图里面找到并一次点“开计算机配置-管理模板-Windows组件-Windows Defender防病毒程序-MAPS”（图2）。

Windows Defender MAPS是微软主动保护服务（Microsoft Active Protection Service），打开之后系统会自动打开在线云服务系统，在静默状态下检测并发送系统检测的威胁信息，在Windows 10非家庭版中如果在系统初次设置中选择了系统生成发送报告的话这个功能是默认打开的。如果用户对个人隐私比较介意的话，这个提升安全性的方法就可以忽略了。

如果没有我们需要点击“加入Microsoft MAPS”。并在弹出的窗口左上部分选择“已启用，并在下面的选项中选择“高级MAPS”并点击确定（图3）。

之后我们要调整MPEngine的安全等级，它就在MAPS的下面，双击打开后在右侧找到选择云保护级别，点击进入设置。

之后弹出的窗口跟上一个窗口很像，左上部分依然点击“已启用”，再在选项字样下方的“选择云阻止级别”的下拉菜单中选择“高阻止级别”，然后点击确定（图4）。

如果用户使用的是家庭版或者是在安装系统时候在数据收集时候选择否，则需要手动建立MPEngine的功能。

先打开“运行”，然后输入“regedit.exe”，然后打开到HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Policies\Microsoft\Windows Defender，然后右键在“Windows Defender”文件夹上，新建“项”，并命名MpEngine（图5）。

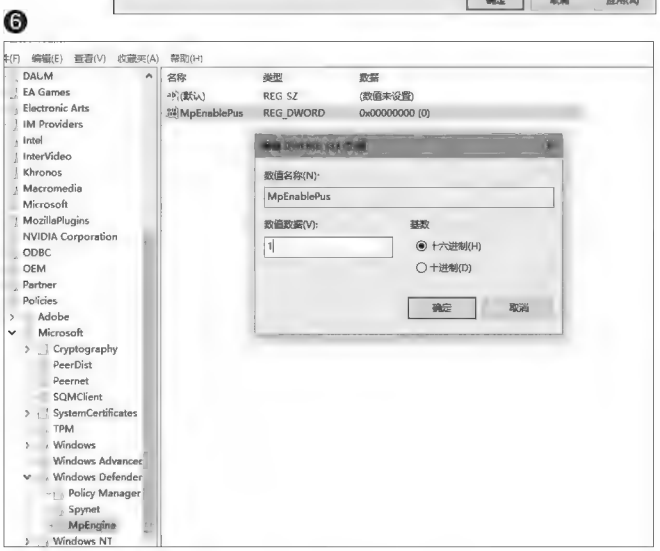
然后在右侧新建一个“DWORD（32位）值”项，命名为“MpEnablePus”，将里面的数值数据改为1（图8）。

之后我们再右侧再建立一个“DWORD（32位）值” 项，命名为“MpCloudBlockLevel”，并将里面的数值数据改为2。

家庭版用户在此基础上还需要右键“Windows Defender”文件夹，新建一个名为“Spynet”的文件夹，并新建“SpynetReporting”的DWORD（32位）值，在数值数据中将0改成2（图7）。

最后重启电脑来保存这些修改。重启后，系统自带的Windows Defender就已经是最高等级了。

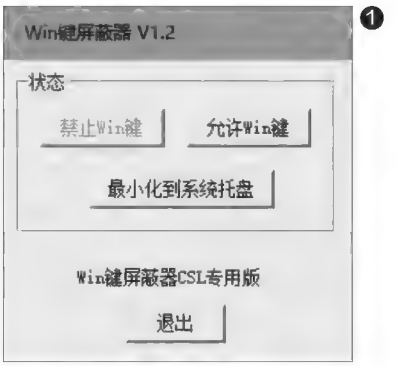
若想关闭MAPS与MPEngine的话我们只需要将修改的数据修改回去，在注册表HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Policies\Microsoft\Windows Defender下新建的三个文件夹删除，重启即可。CF



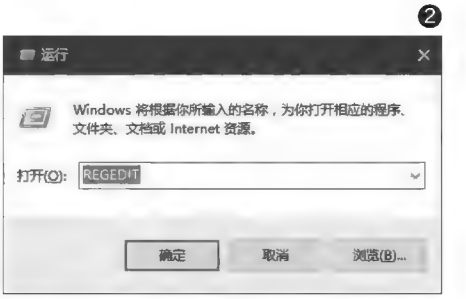
Windows徽标键大“营救”

文|樱子

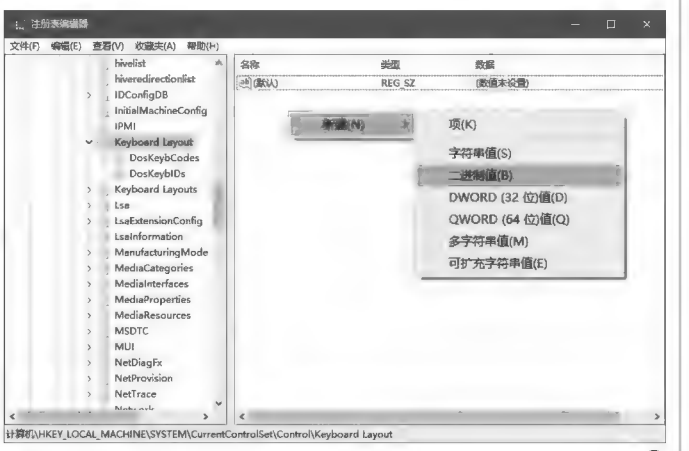
在使用电脑的过程中，如果忽然发现Windows徽标键失效，例如按下“Win+空格”组合键只能输入一个空格，按下Win+X只能输入一个X，如何恢复？而另一方面，在玩游戏的过程中，按动键盘上的游戏控制键又常常会误触动Win键，又该如何将Win键屏蔽？



❶



❷



❸

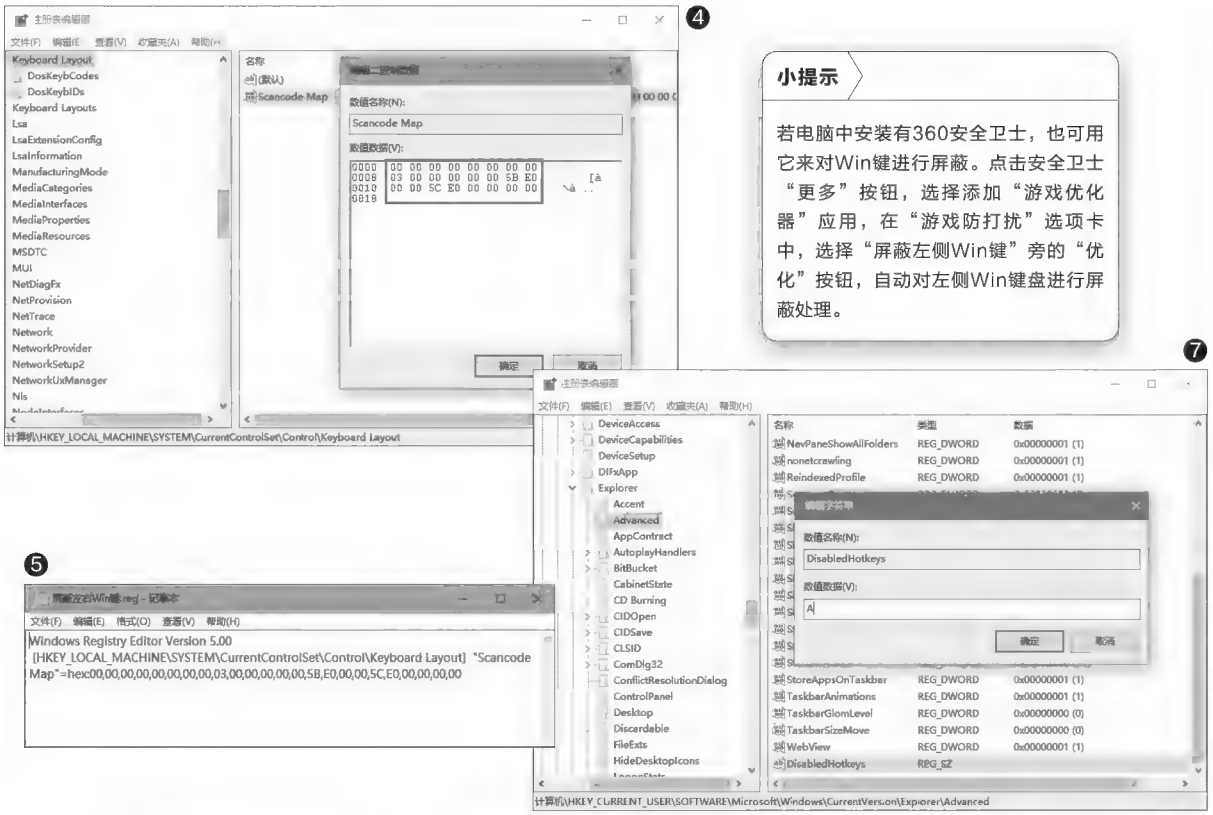
首先应该知道，由于键盘进水或设备故障，也会造成Win键失灵。因此，如果发现Win键失灵，首先要排除硬件故障因素，确认不是键盘物理损坏。排除方法：进入双系统中的另一个系统或通过启动盘启动Windows，按下Win键测试；或将键盘拔下后接到别的电脑上测试。若能正常使用，则说明不是键盘硬件故障。排除了硬件故障后，就需要从软件方面考虑了。

1 借用小工具控制Win键功能开关

可使用一款“Win键盘屏蔽器”软件检测Win键是否被第三方软件屏蔽，并解除被屏蔽了的Win键。运行该软件后，如果窗口中的“允许Win键”按钮显示为高亮状态，则说明该键已经被屏蔽，只需点击“允许Win键”按钮，即可解除屏蔽。反之，若希望玩游戏时禁用Win键，以防止误操作，则只需点击“禁止Win键”按钮即可（图1）。

2 编辑注册表实现Win键的屏蔽与恢复

若不想使用第三方软件，还可以直接用编辑注册表的方式来解决。按下Win+R组合键启动运行窗口，输入并运行REGEDIT命令，启动注册表编辑器（图2）。在注册表编辑器窗口中，依次定位到路径“HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Keyboard Layout”。右键单击右侧窗格空白处，选择“新建→二进制值”（图3），将该项目命名为“Scancode Map”，双击并输入值“00 00 00 00 00 00 00 00 03 00 00 00 00 00 5b e0 00 00 5c e0 00 00 00 00”（图4）。注意窗口中左右两列的数据为自动生成，可不予理会。输入确认后，注销并重新登录或重启资源管理器，使得设置生效。



小提示

若电脑中安装有360安全卫士，也可用它来对Win键进行屏蔽。点击安全卫士“更多”按钮，选择添加“游戏优化器”应用，在“游戏防打扰”选项卡中，选择“屏蔽左侧Win键”旁的“优化”按钮，自动对左侧Win键盘进行屏蔽处理。

小提示

若需要解除禁用，只需将上述“Scancode Map”项删除即可。

为了操作方便，还可以将上述过程用代码方式写到一个.REG纯文本文件中，命名为“屏蔽左右Win键.reg”（图5）：

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Keyboard Layout]
"Scancode Map"=hex:00,00,00,00,00,00,00,00,03,00,00,00,00,00,5B,E0,00,00,5C,E0,00,00,00,00
```

同时写另一个文件“撤销屏蔽Win键.reg”，用来解除对Win键的屏蔽（图6），代码如下：

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Keyboard Layout]
"Scancode Map"=-
```

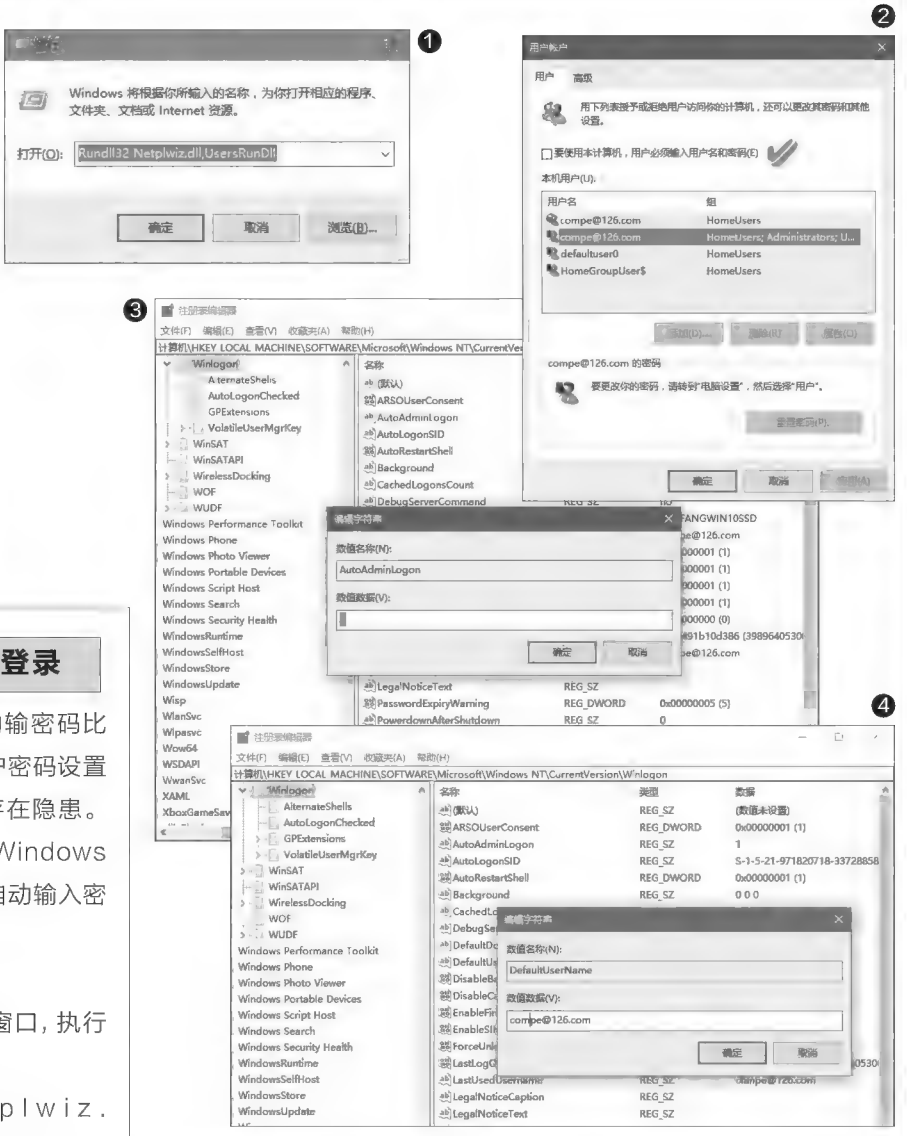
这样，当需要屏蔽或解除屏蔽时，只需双击运行对应的REG文件即可。

如果只是想要屏蔽某个Win+快捷组合（例如仅屏蔽Win+A功能），也可以用注册表修改的方法。先依次定位到“HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Advanced”，新建名为DisabledHotkeys的字符串值，编辑其数值数据，填入A即表示屏蔽Win+A，填入B即表示屏蔽Win+B（图7）。若希望去除限定，只需在注册表中删除DisabledHotkeys即可。CF

无人值守 用好Windows 10

文|樱子

虽然Windows 10下的多数任务还离不开手动操作，但有时我们又希望在不需要人为干预的情况下完成一些任务，例如实现无人干预的自动登录、无需选择的启动顺序变更、免干预的自动升级和无人值守的系统自动备份等。这些任务如何实现呢？



小提示

在“运行”窗口中直接运行“NETPLWIZ”命令，同样也会出现上述设置窗口。

1 不输密码自动安全登录

家庭中的电脑每次启动输密码比较麻烦，而如将管理员或用户密码设置为空，又容易被黑客利用，存在隐患。因此，比较安全的方法是为Windows设定登录密码，但可让系统自动输入密码，免去用户手动输入。

为此可用如下几种方法：

按下Win+R启动运行窗口，执行如下命令（图1）：

Rundll32 Netplwiz.dll,UsersRunDll

打开“用户账户”对话框，选择要免密登录的用户，然后把“要使用本计算机，用户必须输入用户名和密码”复选框里的对钩去掉（图2）。确定后按系统要求输入登录此账户的密码。这样，下次启动时Windows就会自动按所设账户和密码自动启动到桌面了。

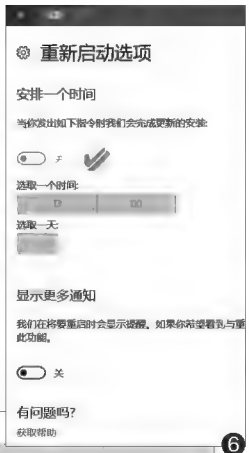
通过修改注册表解决。在注册表编辑器中依次打开“HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows Nt\CurrentVersion\Winlogon”项。在右边窗格内右击并新建“字符串值”，命名为AutoAdminilogon，双击该项并将键值设为1（图3）。接下来把同窗口下DefaultUserName的值设为需要自动登录的用户名（图4）。最后新建一个字符串值DefaultPassword，并将其值设为用户名对应的密码，重启即可。

2 无需选择变更启动顺序

办公室的公用电脑往往会设置为多系统，以针对不同的员工习惯。如果有一台电脑默认使用的是Windows 10，明天要交给一个老员工用Windows 7工作，希望一开机不用选择就自动进入Windows 7，只需在下班前通过MSCONFIG系统配置命令进行配置即可。

在命令提示符窗口或“运行”框中执行MSCONFIG命令，启动到系统配置窗口，点击“引导”选项卡，选择引导项为“Windows 7”，点击“设置为默认值”按钮，然后点击“确定”（图5）。这样明天电脑启动后，不用选择便可自动进入Windows 7系统供老员工使用。当然，若要免去同事输入密码的麻烦，同样用上面提到的办法设置Windows 7的安全自动登录密码即可。

5



6

8 7

3 不用干预自动升级系统

如果一台Windows 10电脑用作文件和打印机服务器，需要常开着并保持安全，这样就需要系统保持不断的自动更新。为此，需要屏蔽系统更新暂停功能，并去除用户设定的升级自动重启时间限定。以Windows 10创意者更新为例，在系统设置窗口中选择“更新和安全”选项，然后选择“Windows 更新”，进入Windows更新设置窗口后，点击“重新启动选项”，将安排时间开关设置为“关”状态（图6）；同时，还要保证在“高级选项”窗口中，将“暂停更新”置于“关”的状态（图7）。这样系统将保持自动更新，并不会理会用户安排的更新时间。

4 无人值守自动备份系统

Windows系统故障率较高，升级频繁更容易出问题，有必要定期备份系统。但备份系统往往耗时漫长，占用工作时间又不太合适，因此用闲置时无人值守备份是最好的选择。

执行Acronis分区备份任务，选择需要备份的系统分区，在磁盘备份选项的“排程”中选择“每天”或“每周”的备份时间（图8）；然后选定备份方案为完整或增量备份；在“高级”选项中设置压缩备份方式，按需选择“备份完成后关闭计算机”；指定备份文件的位置和文件名，然后确定方案。这样，以后备份时间一到，只要电脑处于开机状态，就会自动启动备份程序进行备份了。CF

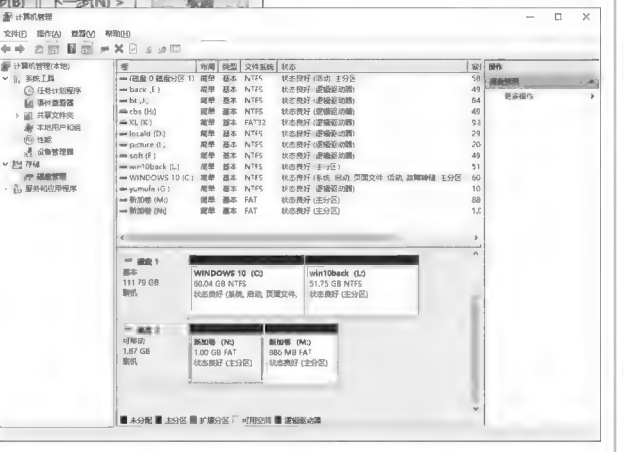
在Windows 10中创建多分区闪存盘

文|俞木发

现在闪存盘的容量越来越大，系统安装包也越来越大。平时，很多朋友使用闪存盘来保存资料或作为系统安装盘。不过由于之前Windows系统不直接支持闪存盘分区，因此这些大闪存盘在实际使用时就会带来诸多不便。但Windows 10升级到1703版后，新系统开始原生支持闪存盘分区，这样我们可以根据自己的实际需要，为大闪存盘分区了。

❶ 新建1GB分区

❷ 创建2个分区的闪存盘



1 资料保护有高招 打造双分区闪存盘

首先确保你的Windows 10已经升级到1703及以上版本，版本查看只要启动记事本，点击“帮助→关于记事本”，在打开的窗口中确认系统当前为“版本1703（OS内部版本15063.296）”及以上即可。接着插入需要分区的闪存盘，在任务栏搜索框输入“计算机管理”，打开该组件后展开“存储→磁盘管理”，选中闪存盘右击选择“删除卷”（注意：卷的删除会丢失所有资料，删除前请备份好闪存盘资料），右击闪存盘选择“新建简单卷”，根据自己的实际需要选择分区容量，比如需要保存资料的分区设置为1GB，则建立一个大小为1024MB的分区（图1）。

剩余操作同上，继续将剩余的分区创建为另外一个分区，这样分区完成格式化后就可以直接使用两个分区的闪存盘了（图2）。

注意

由于目前只有1703版本（及以上）Windows 10才能正常识别多分区的闪存盘，其他低版本Windows只能识别闪存盘第一分区，因此保存个人资料的分区建议划分到第二分区。这样闪存盘（即使盘符没有删除）在其他低版本Windows上使用时，第二及之后的分区会自动隐藏而无法识别。如果要在低版本的Windows上访问隐藏分区，可以借助Diskgenius（它也可以实现闪存盘分区），启动软件后选中隐藏的闪存盘分区，点击“浏览文件”即可进行访问（图4）。

为了更好地保证保存个人资料分区的安全，在磁盘管理组件中选中该分区，右击选择“更改驱动器号和路径”，然后将其盘符删除。这样再次插入闪存盘后，系统不会对上述的分区分配盘符，可以有效保护个人资料的安全，即使对可见分区选择“格式化”也不会伤及没有盘符的分区（图3）。

2 启动安装二合一 打造互不影响安装盘

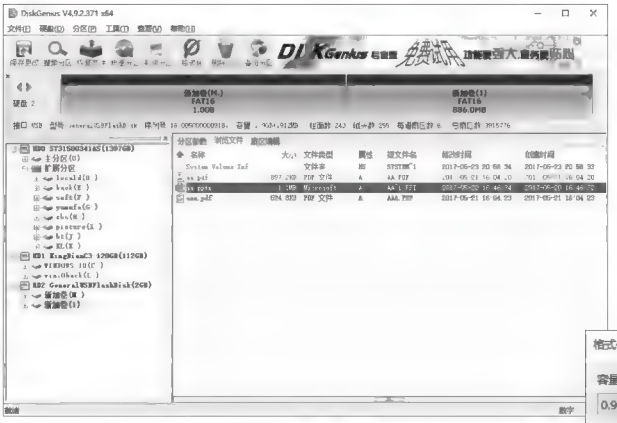
大家知道现在安装Windows 10的电脑都在使用UEFI启动，重装这类系统的时候也要选择支持UEFI启动闪存盘。不过由于UEFI启动只支持FAT格式，但是该格式最大只能支持4GB以下的单个文件，而现在很多Windows 10安装文件（install.wim）的体积都超过4GB。这样简单使用FAT格式闪存盘就无法装下大于4GB的安装文件，现在通过新版Windows 10，我们就可以打造“FAT32+NTFS”双分区闪存盘，前者用于UEFI启动，后者则用来存放安装文件（NTFS支持最大2TB文件）。

分区操作可以参照上述方法，按提示创建一个FAT32和NTFS格式分区。不过在磁盘管理中无法直接创建并格式化为NTFS分区（只有FAT和FAT32选择），可以在创建分区后选择不格式化，然后在资源管理器中选中未格式化的分区，在这里选择NTFS格式进行格式化（图5）。当然熟悉命令行的朋友也可以使用Diskpart命令行一步完成NTFS分区的创建。

在闪存盘上直接创建FAT32和NTFS分区后，准备好1703版Windows 10的安装文件（假设为Windows10.iso），按提示在资源管理器中打开，然后将除“sources\install.wim”文件外全部复制到闪存盘的FAT32分区，将ISO全部文件复制到闪存盘的NTFS分区。这样以后需要重装Windows 10的时候，只要在开机启动时选择“UEFI启动闪存盘”，启动到PE系统后，打开闪存盘的NTFS分区，然后运行其中的“setup.exe”进行安装即可。当然大家也可以使用Imagex、DISM命令行等直接解压闪存盘NTFS分区的“install.wim”文件快速安装，无需考虑该文件大小是否超过4GB（图6）。CF

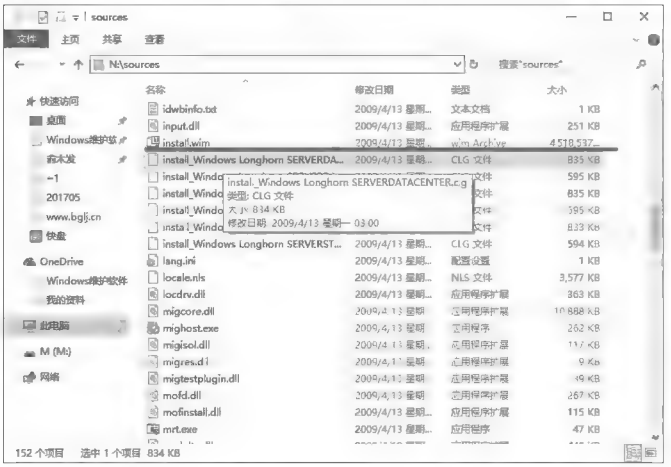
通过删除盘符保护分区

❸

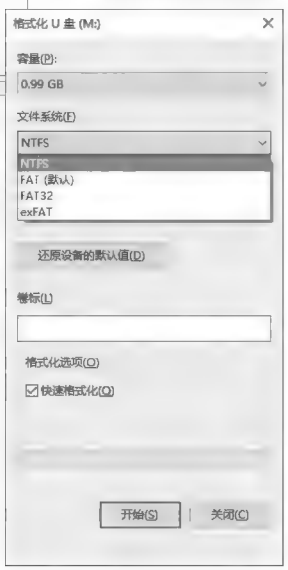


❹

在低版本Windows中可以通过Diskgenius访问隐藏分区



❻



❺

在资源管理器中可以选择格式化为NTFS分区

小提示

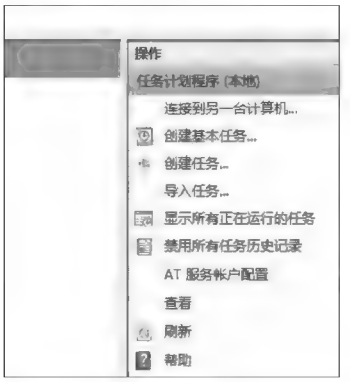
分区闪存盘同样可以用于全新安装操作系统（但是要注意在对闪存盘完成分区后需要激活主分区），这样开机启动选择闪存盘启动即可。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

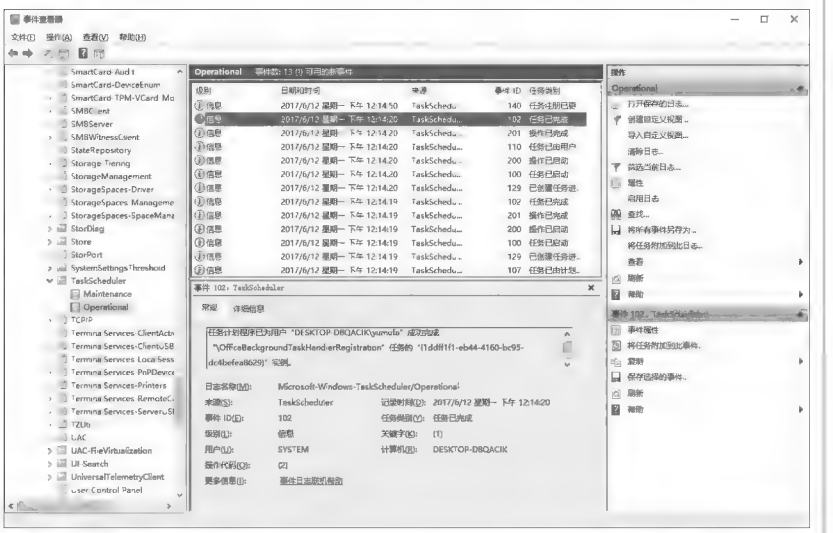
找出内鬼 Windows 10计划任务窗口不再闪

文|俞木发

很多使用Windows 10的朋友经常会遇到这样的情况，就是电脑用着用着屏幕忽然出现一个一闪而过的窗口，根本来不及看清是什么东西就消失了，而且隔段时间相同的情况又会重复出现。那么到底是什么程序在后台运行？下面就为大家找出原因并进行解决。



❶ 开启计划任务记录



查看激活的计划任务 ❷

❸ 开始录制屏幕

1 分析原因 找出后台内鬼

从故障现象看，因为这个是定时出现，所以很符合后台系统计划任务的特征。由于没有当前窗口，这些后台程序大多是命令行，所以在屏幕上的表现就是一闪而过。当然也不排除中毒情况，因此如果出现此类情况，首先将杀毒软件升级到最新病毒库进行查杀。如果没有病毒，那就可以从任务计划入手了。

小提示

开启计划任务事件记录后，系统中会出现很多的记录事件，为了方便快速进行筛选查找。既可以根据计划任务出现时间，也可以点击右侧窗格的“筛选”，根据事件来源、用户等进行自定义查找。

2 系统内探事件查看器确定病因

既然是系统后台运行的计划任务，那么Windows 10自带的“事件查看器”就可以记录这些任务运行状况。不过默认情况下，Windows 10并没有开启计划任务的记录，因此需要自行开启。

在任务栏搜索框输入“计划任务”， 打开任务计划程序管理器。点击窗口右侧“操作”下的“启用所有任务历史记录”（开启后显示为“禁用所有任务历史记录”），这样系统计划任务运行后都会被事件查看器自动记录（图1）。

现在就是继续你的日常操作，等待上述神秘窗口再次显示。此时在任务栏搜索窗口输入“事件查看器”，启动程序后展开“应用程序和服务日志→Microsoft→Windows→TaskScheduler→Operational”，在右侧窗口根据窗口出现时间进行筛选，可以看到笔者电脑屏幕上出现的窗口是一个名为“OfficeBackgroundTaskHandlerRegistration”的计划任务导致（图2）。

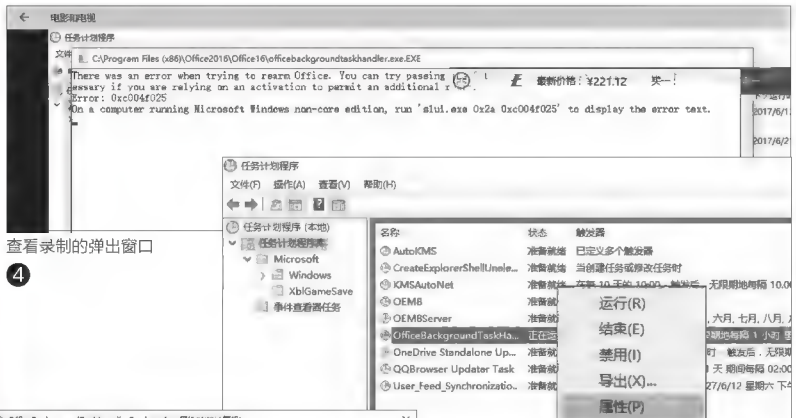
柳絮飞 zc@cfan.com.cn

通过窗口出现时间再结合计划任务运行记录时间，我们基本可以断定此次窗口的出现就是由于“OfficeBackgroundTaskHandlerRegistration”这个计划任务导致。不过由于这个窗口显现和消失的时间很短，为了进一步确定是否由该计划任务导致，我们还可以利用“oCAM”屏幕录制软件进行记录。启动“oCAM”后点击“菜单→选项”，视频录制帧数选择30以上（帧数大些可以完整录制那些一闪而过的窗口）。返回主窗口，点击“录制区域”选择全屏录制，声音不要录制，然后点击“录制”（图3）。

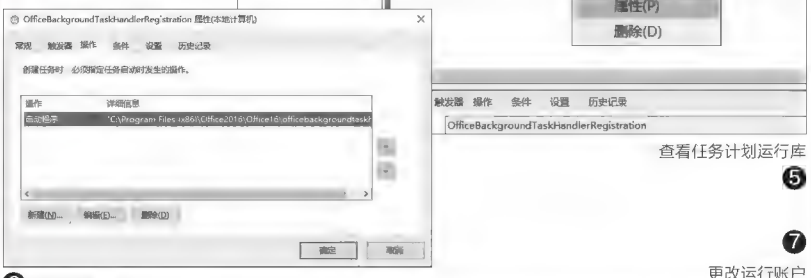
这样等待神秘窗口再次出现后停止录制，完成窗口的录制后，默认录制的视频保存在软件安装目录，按提示使用系统自带的“电影和电视”打开，在出现弹出窗口时点击暂停，通过鼠标快进和快退，可以看到这个弹出窗口运行的正是上述记录的计划任务（图4）。

知道了弹出窗口的元凶，接下来我们根据自己的实际需要进行设置即可。同上打开任务计划程序管理器，打开后展开“任务计划运行库”，这里会显示本机所有后台运行的计划任务，按照上述显示的名称进行查找即可（图5）。

如果这里发现的是陌生的病毒程序，先结束其任务的运行，然后打开任务计划属性窗口，切换到“操作”。在这里可以看到运行程序的详细信息，按提示进行文件的删除，最后在“任务计划运行库”中删除其任务即可（图6）。



❹ 查看录制的弹出窗口



❺ 查看任务计划运行库

❻ 查看任务属性

❼ 更改运行账户

❽ 成功更改运行账户

小提示

一些病毒同样使用SYSTEM身份实现后台静默运行，对于这类可疑的计划任务，我们则可以将其运行身份更改为当前账户，这样病毒在运行时会被UAC拦截，我们可以通过UAC提示来判断程序是否有害。

要是系统正常的计划任务，则可以通过更改账户运行的方法让它在后台静默运行。同上打开任务计划属性窗口，切换到“常规”， 点击“更改用户或组”，在“输入需要选择的对象名称”处输入“SYSTEM”，即让任务以SYSTEM账户身份运行（图7）。

返回属性窗口，勾选“使用最高权限运行”（防止运行的程序需要更高权限，导致UAC窗口弹出），现在该计划任务运行账户已经变为“NT AUTHOTY\SYSTEM”。由于SYSTEM账户是系统内置账户，而且其没有运行环境，因此上述计划任务就会在后台静默运行，不会再弹出烦人的运行窗口了（图8）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

除了微软的系统还有别的选择吗

文|老万

Q：现在很多人使用的都是微软的操作系统，那么除了它以外还有其他的操作系统可以选择吗？听说乌班图这款操作系统非常不错，傻博士觉得效果怎么样呢？

A：除了微软的操作系统以外，我们可以选择的系统主要就是Linux系统，而你说的乌班图系统也就是Linux系统里面的一个分支。由于这个系统的更新速度比较快，而且也有很多的软件可以支持它，所以可以考虑来试一试。

Windows 10应用商店提示“重试该操作”

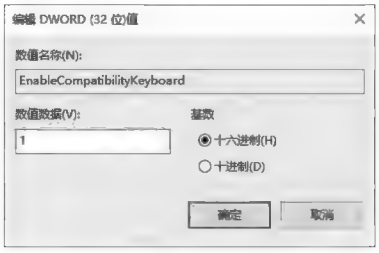
Q：这几天登录Windows 10的应用商店总是出现问题，进入商店之后不但无法正常显示页面，还出现了“重试该操作”的提醒字样。那么到底是我的问题，还是微软方面的问题啊？

A：其实包括傻博士在内的很多用户，同样也遇到了类似的问题，所以这个问题并不是出现在你一个人身上，只有等待微软方面进行解决才行。而我们要做的，就是过几天重新登录看看服务器是否已修复。

让Windows 10屏幕键盘回归到老版本

Q：如果在Windows 10中使用自带的输入法，屏幕键盘的样式看起来非常简约，但是却少了很多的功能按键。如果用户使用的是触屏设备，这种设备还是非常不错的。但是在传统的电脑里面，有没有什么方法可以恢复到以前的老版本界面呢？

A：首先在“运行”框输入“regedit”打开注册表，展开到HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\TabletTip\1.7。接着在右侧窗口里面新建一个DWORD（32位）值，将其名称重命名为EnableCompatibilityKeyboard，然后将“数值数据”修改为1并重新启动系统就可以了。



Windows 10测试版无法进行在线升级

Q：Windows 10预览版升级设置为“Fast”方式，最近遇到Bug，不能继续更新，联机下载总是失败。现在这个版本在不断提示即将过期，再升级不上去隔几小时就会重启一次。怎么办？

A：由于用户使用的是Windows 10测试版，难免会遇到各种各样的问题。现在想要解决这个问题的话，只有直接从网上下载最新的Windows 10系统镜像文件，下载完成以后进行解压，通过传统的方式进行安装操作就可以了。

让Mac原生支持NTFS格式的读写

Q：最近单位给配了一台Mac电脑，可是在使用NTFS格式移动硬盘的时候，默认只能以“只读”的模式进行打开，而不能移动、修改、重命名或删除里面的东西。那么如何才可以解决这个问题？

A：其实MacOS系统本身是支持NTFS磁盘格式的读写的，只不过苹果把NTFS的“写入”功能给屏蔽掉了。现在只需要安装“Mounty for NTFS ”这款工具，就可以实现NTFS文件的写入操作。CF

快速调动一切所需资源

文|阿楠

对于常用的软件、文件夹、网站等，要实现对它们的快速调用，我们往往需要建立快捷方式，或通过资源管理器、网络浏览器的收藏夹来完成。实际上一个小小的Wise Hotkey软件，即可完成上述诸多快捷调用的需求。

小提示

Wise Hotkey触发的前提条件是在软件设置中选中“系统启动时自动运行”选项，同时要保证“临时禁用”选项处于未被选中状态。“临时禁用”选项是在热键与其他软件的热键发生冲突时，用来规避冲突的（图1）。

1. 为应用程序设置快启捷径

电脑中安装了那么多应用程序，要找到快速调用的捷径，而快速调用常用程序是Wise Hotkey的长项。启动Wise Hotkey并点击窗口中的任意加号按钮，在弹出的面板中选择“应用”选项卡，窗口中就会显示出电脑中安装的所有软件的程序图标，从中选择需要的图标或用关键词搜索，然后点击“添加应用”按钮，即可将该程序添加到快启窗口中（图2）。

图标添加后，要为其赋予一个调用热键。如给第四个图标指定“控制面板”程序，要为其指定Alt+4启动热键，这时只需点击图标下方的热键区域，然后按下键盘热键组合Alt+4即可。

2. 用热键快速调用文件夹

文件夹也可以用这种方式来管理。在窗口中点击加号+按钮，选择“文件夹”选项卡，然后选择系统文件夹或点击“添加文件夹”按钮，从资源管理器中选择用户文件夹。在浏览文件夹的过程中，还可以用“新建文件夹”按钮临时新建文件夹。为文件夹指定快捷访问组合热键的方法与上述方法类似（图3）。

3. 建立常用网页的快速通道

有了Wise Hotkey的帮助，我们也不再需要通过网络浏览器来收藏常用网页了。在Wise Hotkey中点击加号按钮添加项目，选择“网址”选项卡，输入要添加的常用网页地址（如cfan.com.cn），点击“添加URL”按钮，一个网址访问的快捷按钮便出现在管理窗口中。为其制定快捷访问热键组合，以后即可用热键的方式访问你喜欢的CFan网站（图4）。CF

图片批处理 就是不一样

文|阿楠

为完成不同的图片处理任务，尤其是一些特殊任务，如按分辨率自动分类图片、从一组图片生成多组不同尺寸的图片，我们往往要使用多种工具，经过较多的步骤才能完成。如果改用“图片馆”免费软件来处理，效率将会得到很大改观。

1. 让图片分类挑拣实现自动化

在本刊2017年11期《图片横七竖八 一次自动分家》一文中，曾介绍通过资源管理器、第三方资源管理器或第三方看图软件，按图片分辨率排序，然后手动为图片分类的办法。实际上，图片分类，还有更加智能的自动分类处理办法。

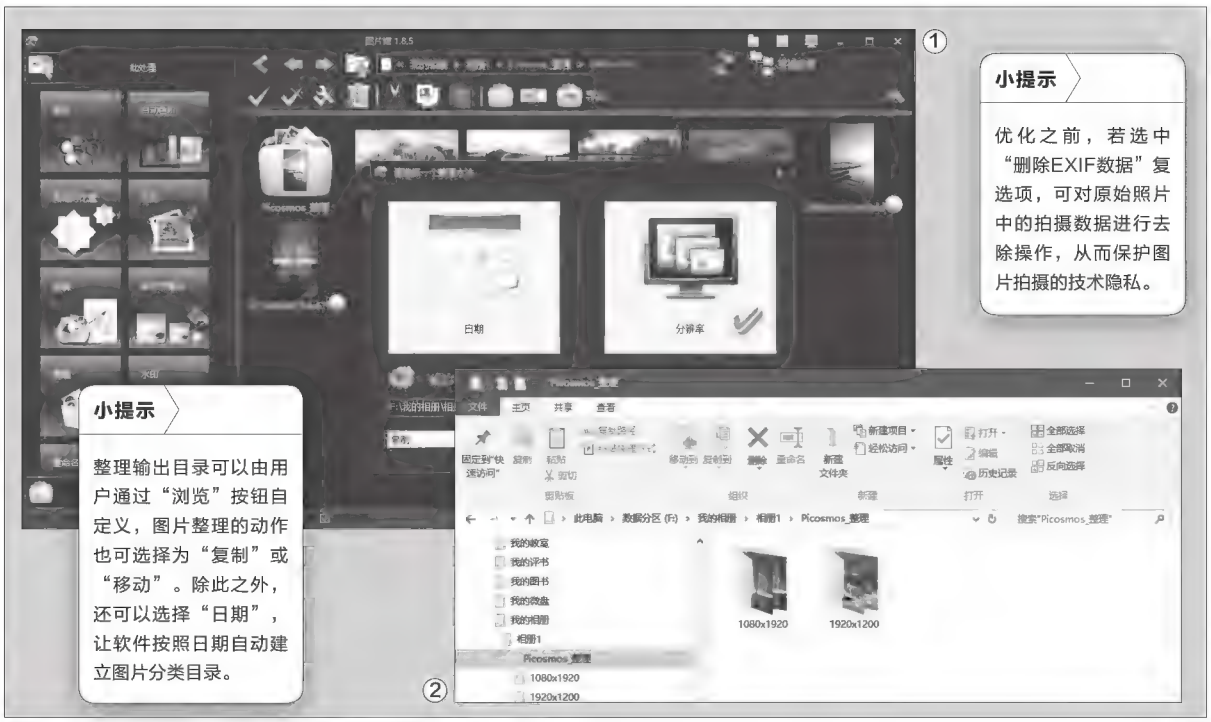
先从“图片馆”右侧窗格中选择图片文件夹并选择要批量处理的图片文件，然后通过左侧窗格选择“批处理→整理”，在弹出的方案选择窗格中选择“分辨率”（图1）。之后软件按照图片分辨率的不同对图片进行自动分类，分类过程完成后，在原图目录下就会自动生成一个“Picosmos_整理”文件夹，其中包含按不同分辨率进行分类的图片子文件夹（图2）。

2. 自动生成多种尺寸的图片组

如果手中有一组原始尺寸的图片，而设计或演示中需要以这组图为基础，生成多组不同尺寸的图片，这在以往需要用图片处理软件进行多次处理，才能获得不同尺寸的图片组，而用“图片馆”只需一次即可完成。

在选择了要处理的图片后，从左侧批处理窗格中选择“多尺寸输出”按钮，然后在弹出的窗口中制定多种图片输出尺寸方案，通过“添加”按钮和其上方的“限制最大分辨率”参数设置，删除或添加方案，自定义图片尺寸和质量。之后点击“转换”按钮，进行多种尺寸图片方案的自动批量输出（图3）。

同样，在图片转换完成后，资源管理器中也会自动出现按上述所设分辨率方案而建立的多尺寸图片文件夹（图4）。



3. 成批图片的方案性自动优化

成批优化图片的软件屡见不鲜，但为环境而设的方案性优化，才更能显示出对人的体贴。用“图片馆”提供的4种优化方案，可适应不同类型环境的图片优化，其中包括：保持原始分辨率、保持原始分辨率和质量、限制分辨率在大多数移动设备内、限制分辨率在大多数PC设备内等。

先从中间窗格选择要处理的图片，然后点击左侧窗格“批处理→优化”按钮，在出现的优化窗口中选择一种优化方案，设置最大分辨率、图片质量，执行效果测试之后，点击“优化”按钮正式优化输出图片。

而除了上述方案性优化外，用本软件实现常规项目的自动批量优化也更加方便。通过一个“颜色”优化按钮，即可进行最常见的亮度、对比度、饱和度、色调的批量自动优化，先选择批量文件，再设置优化参数，然后执行优化处理即可。也可以不设参数，交由软件自动优化，只需在批处理面板中分别选择“自动色阶”和“自动对比度”两个按钮即可完成。

4. 批量图片的多功能水印制作

水印制作我们并不陌生，如果要同时制作包含图片水印、文本水印、透明水印的图片，用“图片馆”更方便。选中一批图片，点击“水印”按钮即可进入水印设置窗口。通过“浏览”指定水印图片，通过“文本”加载水印文本，通过滑杆设置透明程度，还可以精确设定水印位置和缩放比例。一窗搞定，非常方便。

除上述应用外，我们还可以用图片馆完成证件照自动批量换背景、更为个性化的文件批量重命名等实用任务。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

抛弃Flash也能进行在线播放

文|万立夫

Flash作为一款知名的网络插件，曾经很长一段时间都占据着浏览器重要的位置，因为没有这款插件的话用户就无法进行在线视频的播放操作。但是随着这项技术的逐步落后，以及支持这种技术的软件漏洞越来越多，因此受到了用户的诟病，包括苹果、谷歌在内的大型公司，也已经开始放弃对它的支持。不过不用担心，没有Flash在线视频照样能播放。

屏蔽Flash插件的使用

其实目前国内一些网站已经开始支持HTML5这项技术了，腾讯视频就是其中的一家。当用户的浏览器登录这些网站的时候，它首先会对浏览器的Flash插件进行判断。如果使用了Flash插件的话，那么会首先调用这款插件来对视频进行播放。如果没有发现这款插件的话，那么就会使用HTML5来进行播放。所以用户想使用HTML5这项技术进行播放操作的话，那么最简单的方法就是将Flash这款插件进行屏蔽。

虽然现在最新版本的谷歌浏览器已经完全抛弃了Flash插件，但是浏览器开发商为了照顾国内用户，因此在他们的最新版本里面仍然保留了这款插件，就以百分浏览器为例介绍如何进行屏蔽操作吧。点击浏览器窗口右上角的“自定义及控制Cent Browser”按钮，在弹出的菜单里面选择“设置”命令，这样就可以打开浏览器的设置窗口。接着点击窗口左侧的“高级设置”按钮，在右侧窗口点击“内容设置”按钮，然后在弹出的对话框里面找到“Flash”这一项，这里建议用户在其中选择“检测并运行重要的Flash内容”这一项即可（图1）。这样设置的最大好处就在于，当不需要使用Flash插件的时候，就不需要激活它；在必须要使用这款Flash插件的时候，再激活它进行使用操作。

如果用户使用的是火狐浏览器的话，首先点击火狐浏览器右上角的“打开菜单”按钮，在弹出的窗口中点击“附加组件”命令。现在在弹出的设置窗口中点击右侧的“插件”命令，接下来在右侧窗口找到“Shockwave Flash”这一项，在后面的“总是激活”列表中选择“永不激活”这一项就可以了（图2）。所有的设置完成后，我们打开腾讯视频任意播放一个视频文件。这时网站会提示“您的Flash插件已过期，无法播放视频了”，直接点击提示对话框中的“切换到HTML5播放器”按钮就可以了（图3）。然后在视频窗口点击鼠标右键，选择其中的“视频信息”命令。在弹出的对话框里面我们可以看到“html5hd”这个信息，这就表示在使用HTML5这项技术进行播放了（图4）。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

小提示

按照上面的方法来安装一款名为“HTML5播放器增强插件”的功能脚本，就可以实现PotPlayer的快捷键布局，从而对播放界面实现调节亮度、饱和度、对比度、速度等功能。

编码转换后进行播放

当然国内还有很多的视频网站，不支持HTML5这项播放技术。如果我们想使用这项技术来进行播放的话，那么就需要另想其他的办法才行。其中最常见的方法就是利用功能脚本实现数据编码的转换操作，为了让浏览器支持脚本的运行，首先需要下载安装一款功能扩展。进入到谷歌浏览器的“Chrome网上应用店”，通过应用商场左上角的搜索框查找“Tampermonkey”，根据提示进行安装操作。

接着在浏览器的地址栏里面输入https://greasyfork.org，回车后就可以登录到一个专业的脚本发布网站。在网站的搜索框里面输入“iqiyi-player-switch”关键字，查找到以后在脚本的介绍窗口点击“安装此脚本”按钮。接下来会弹出一个是否安装脚本的提示框，点击“安装”按钮后就可以安装完成。以后当我们登录到爱奇艺这个网站的时候，就会发现工具栏中的Tampermonkey扩展图标上显示了一个“1”的提示（图5）。点击这个图标以后在弹出的菜单里面点击“Flash播放器”命令，这样就可以切换到HTML5这个播放模式里面进行播放了（图6）。

修改浏览器UA来播放

虽然现在网络里面已经拥有大量的视频网站，但是有的时候我们仍然需要在电脑上观看直播，尤其是一些体育比赛。而拥有这些体育比赛直播权的在国内也只有央视才有，可是央视的直播平台现在仍然还是使用老旧的Flash技术，那么如何让它也支持最新的HTML5播放技术呢？

若正在使用谷歌浏览器，那么要想解决这个问题非常的简单，只需要按照前面的步骤安装一款名为“hls.user.js”的功能脚本就可以了。如果用户使用的是其他浏览器的话，那么还需要增加一个其他的环节，也就是说需要对浏览器的UA进行修改才可以。比如我们打开火狐浏览器，首先在浏览器的地址栏里面输入命令“about:config”，按下回车键就会弹出一个提示窗口。直接点击“I'll be careful,I promise”的按钮后，进入到火狐浏览器的设置界面里面。

在设置界面的空白处点击鼠标右键，选择“新建”子菜单中的“字符串”命令。接下来在对话框里面输入字符串名称“general.useragent.override.tv.cctv.com”，点击“确定”按钮以后在新的对话框里面输入“Mozilla/5.0 (Linux; U; Android 4.0.4; en-gb; GT-I9300 Build/IMM76D) AppleWebKit/534.30 (KHTML, like Gecko) Version/4.0 Mobile Safari/534.30”这段信息即可（图7）。这里需要特别强调的是，字符串名称中的tv.cctv.com就是告诉浏览器，访问这个地址的时候才切换UA字符串信息，访问其他的网站地址不需要进行切换。CF

数码照片变身EXE音乐相册

文|阿楠

将数码照片做成电子相册，不但要求相册显示个性化的封面，换场特效随机变换，还能在每幅照片上显示不同的文字信息，最后还要打包成EXE文件。这样的相册如何制作？简单点，用看图软件FastStone Image Viewer的附加功能就能轻松实现。

1. 右键菜单进入制作环境

在一个文件夹中备好制作电子相册所需的数码照片文件，右键单击第一张图片并选择“打开方式→FastStone Image Viewer”（图1）。随后会进入到图片的幻灯片预览模式窗口，在窗口上方的工具栏右侧的一个退出状按钮为“切换到浏览模式”按钮，点击该按钮进入浏览模式（图2）。

在图片浏览窗口的右侧窗格中，选中制作相册所需的所有照片文件，然后执行“创建→建立幻灯片文件”菜单命令（或直接按下Alt+S组合键），进入到幻灯片建立环境（图3）。

2. 定制个性化的相册封面

首先设置个性化相册封面，选中“使用封面”复选框，第一张图片将作为封面使用，命名相册标题并输入简单的描述文字，然后从封面图片风格列表中选择一种风格，可选择内置的10种风格之一，也可以选择“无”（表示不加任何艺术效果的原图）。如果选中添加“浏览”按钮选项，将来生成的封面中将出现图片浏览按钮，用此按钮可进入手动选择图片浏览的界面；如果选中添加“输出”按钮选项，将来生成的封面中将包含输出按钮，用此按钮可以输出EXE文件中包含的图片文件（图4）。

3. 设置多变图片提示信息

在演示过程中，有时我们不但需要为每幅图片添加文件名、日期信息等提示，还可能需要将拍摄照片时所用到的相机和镜头参数，随时动态地显示在每幅照片上。

要显示这些信息，选中“显示文字（文件名、日期、EXIF信息等）”复选框，然后在文字设置窗口中点击“插入变量”按钮，接着从菜单中选择要插入的变量（图5）：如果要显示图像的宽度和高度，就分别插入$A和$B；如果要插入拍摄所用的光圈大小，就插入$M；如果要插入拍摄时所用镜头的焦距，就插入$Q；还可以通过EXIF时间菜单下的七个选项参数，分别插入照片拍摄时的各种格式的时间信息。

可以看出，本软件在插入可变的照片提示信息方面的功能非常强大。我们可以灵活地结合使用各种参数，给照片添加多种多样的可变提示信息。

4. 图文并茂 背景音乐不能少

照片相册中的画面转场效果，往往是媒体演示最出彩的一个项目。在FastStone Image Viewer幻灯片创建窗口中，通过“使用过渡效果”选项，可以为每幅图片随机设置多达156种过场效果。选中每一种过渡效果后，在右侧的窗口中会有预览显示。此外还可以从“效果持续时间”列表中，选择5种过渡效果展示的持续时间之一（图6）。

如果说前面解决的是“图文并茂”的需求，那么对于一个照片专辑，如果缺少了一些背景音乐的话，现场气氛就会显得冷清了许多。我们需要为自己的专辑加上背景音乐。选中“背景音乐”复选框，启动到“音乐”设置选项卡，点击“增加”按钮，从电脑中指定一些事先准备好的MP3背景音乐文件，点击“确定”，背景音乐就设置好了（图7）。

上述所有过程完成后，点击“创建”按钮，软件会自动以先前输入的封面名称作为EXE相册名，点击“保存”按钮即可开始多媒体相册文件的创建过程。创建过程完成后，软件会自动运行建好的EXE相册文件，我们可以看到窗口标题中的相册名称，右侧窗格中的相册说明文字，左侧的封面艺术图片和左下方的播放（Play）、图片浏览（Browse）、图片输出（Export）功能按钮（图8）。至此，一个图文声并茂的多媒体音乐相册就制作好了。CF

解决“正在解析主机”网络问题

文|阿楠

遇到网站打不开或者打开缓慢时，我们常会在浏览器状态栏看到“正在解析主机…”的提示。究竟是网站出了问题，还是本地网络或系统有问题？该如何解决？这些都是我们总想知道的。

1. 服务器延迟造成的“主机解析”问题

我们通常不需要在浏览器内输入IP地址，只输入域名就能访问到自己需要的网站，这其中发挥作用的是DNS服务器。DNS服务器负责实现域名到IP地址的翻译，这样我们就不需要记住IP地址了。但是，负责给我们提供“翻译”功能的DNS服务器，当遇到访问量过大或DNS攻击时，超负荷的访问会直接影响到连接这些服务器的特定用户。当这种攻击达到一定程度，用户就会在终端看到“正在解析主机”的提示，网页访问变得缓慢，甚至变得不可访问。遇到这种情况，不妨先换另外的目标网站访问，以排除网站远程文件服务器问题的因素。

2. 本地网络障碍造成的主机解析问题

如果在更换访问的目标网站和重设DNS服务器地址后，网络访问缓慢和“解析主机”问题仍未解决，则需要从用户的本地网络方面来寻求解决办法。

本地IP的分配有时也会影响到网页的访问效率。如果在本地网络设置中采用默认的自动IP地址获取方式，有时也会造成网络访问缓慢，从而出现“正在解析主机”的信息。这时，首先可为本地网络中的电脑设置固定的IP地址。将“自动获取IP地址”改选为“使用下面的IP地址”，然后在IP地址栏内根据所使用的路由器的IP地址分配原则，填写本机IP地址和路由器默认网关的地址（图4）。例如本图为TP-LINK路由器的典型设置方法，其中的IP地址为本机

小技巧：如何重设DNS服务器

右击任务栏系统托盘网络图标，选择“网络和共享中心”，在网络和共享中心窗口中点击“以太网”链接，进入以太网状态显示窗口，点击“属性”按钮（图1）；在随后打开的以太网属性窗口的项目列表中，选择“Internet协议版本4(TCP/IPv4)”，然后点击“属性”按钮（图2）；选择“使用下面的DNS服务器地址”选项，并在下方的首选和备选DNS服务器地址栏中输入新的DNS服务器地址，确认即可（图3）。

小提示

某些网络浏览器还提供“网络医生”选项，如搜狗浏览器、360安全浏览器等，可以用F1功能键启动网络修复。

的IP地址设置，该地址受路由器IP分配设置的影响，具体需要按路由器说明中的规则进行有效地址的分配。DNS服务器地址，应设置为当地服务商的DNS服务器地址。

一些杀毒软件或优化工具在修复电脑时，可能会更改电脑的DNS服务器地址，虽然其目的可能是善意的，但有时也会导致上述问题的出现。这时，我们可以手动恢复DNS服务器地址。先用所用路由器的管理地址和密码登录路由器管理页面，通过路由器状态属性页面查看本网DNS设置（图5）；然后手动在网络设置中，按上述方法设置DNS服务器地址。如果不具有访问路由器的权限，也可以咨询网络服务商，直接获取DNS服务器的地址。

此外，作为一种更加便捷的处理手段，还可以用优化软件的恢复选项进行恢复。在360安全卫士主页的右下角点击“更多”按钮，进入工具选择窗口，选择运行“断网急救箱”工具（图6）。在断网急救箱页面中列出的断网7大因素中，就包括DNS服务的问题，点击“全面诊断”按钮，软件会自动进行诊断和修复（图7）。若问题出在DNS服务方面，则会在诊断之后显示已修复的结果，表示问题已经得到解决。如果对修复结果还不够满意，那么还可以进一步使用DNS优选工具，让软件自动根据当前所用的网络，选择更优的DNS服务器。操作非常简单，点击“开始DNS优选”即可自动完成（图8）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

快速DIY自己的电影资料库

文|万立夫

有些用户平时最喜欢利用业余时间观看电影，甚至将自己喜欢的电影保存到硬盘里面。这样日积月累下来，硬盘里面就会存在大量的电影文件，时间一长有些电影的情节就会变得模糊起来。其实我们可以自建一个电影资料库，需要的时候就可以快速查询了。

搜寻硬盘电影文件

要想创建一个电影的资料库，首先就需要了解硬盘里面现在存放有哪些电影，第一步需要把它们寻找出来。下载zogvm视频管理软件（https://github.com/zogvm/zogvm），首次运行时会要求用户创建一个电影文件的资料库，如果用户将电影文件保存到移动硬盘等设备里面，那么需要将移动硬盘接入电脑。当系统识别出移动硬盘等设备以后，点击软件窗口左上角的“建索引”按钮，在弹出的对话框里面勾选需要进行文件索引的磁盘名称。如果用户了解电影文件的存放地址，那么可以点击窗口中的“目录表”列表，接着点击左下角的“添加共享/本地目录”按钮，在弹出的对话框里面选择存放有电影文件的文件夹目录即可。选择完成以后，在右下角根据需要选择“建立文件索引（快）”、“建立媒体信息（中）”等选项，最后点击“开始构建”按钮，就开始进行电影文件的查找操作了（图1）。当软件窗口在左下角显示出“任务做完了”的提示以后，就表示数据库已经创建完成了。

查看电影详细信息

当需要进行数据库的检索操作的时候，只需要点击主窗口中的“检索”按钮，就会弹出一个类似于资源管理器的窗口。点击窗口左侧列表中的磁盘名称，就会显示出该磁盘里所有的多媒体文件信息，当然也可以在输入框里面直接输入电影的名字，这样软件就可以在创建的资料库里面对它进行检索操作，进而快速找到需要的电影文件。需要说明的是，由于在创建资料库的时候也对移动设备中的视频进行了收录，因此即使是在没有连接移动设备的时候，也可以快速地从资料库里面查到移动设备里面包含的电影文件（图2）。

小提示

虽然这款软件号称主要是对视频文件进行管理操作的，但是其实它也可以对音频文件进行管理操作。如果用户不想要它对音频文件进行管理操作，那么首先点击“文件过滤”标签，将已经勾选的音频选项全部去除就可以了。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

需要对查找的文件进行管理的时候，只需要在窗口列表中点击这部电影，接下来我们就会在这部电影的名称下方看到多出了一个工具栏。通过这个工具栏就可以直接进行电影的播放、删除、打开位置和重命名等一系列操作。除此以外，如果用户已经观看了这部电影的话，还可以在窗口后面的“已看”栏目中进行标注，或者对已经观看的视频进行隐藏等操作。如果是国外的电影文件，那么字幕当然是不可缺少的。所以用户想要查询字幕文件，只需要点击工具栏中的“在线查找字幕”按钮。在弹出的对话框里面就可以检索出已经存在的字幕文件，点击后面的“保存到片源目录下并入数据库”按钮，就可以进行下载操作了（图3）。

若需要了解某一部电影的详细信息，只需要在窗口列表里面选中这部电影，这样在窗口的左下角就会显示出这个电影的基本信息。其中包括电影的海报以及出品年代、导演、主演等相关的信息。如果还需要更加详细地了解其他内容，可以点击“豆瓣地址”这个链接，在打开的浏览器窗口里面进行查询。当然用户也可以点击工具栏下的“显示豆瓣信息”按钮，在弹出的对话框里面就可以显示出搜索到的电影名称。从中点击用户需要查看的电影名称后，就可以在窗口下方显示出详细的电影信息了（图4）。

创建纯粹的资料库

虽然zogvm这款视频管理软件非常的不错，但是它也有它的不足之处，那就是这款软件是依托于电影文件来创建数据库的。换句话说，电脑里面没有这部电影的话，那么就无法创建相关的数据库文件。那么如何才可以摆脱电影文件，来创建一个独立的数据库信息呢？

说到电影数据库很多人就会马上想到非常专业的电影网站IMDB，现在我们利用一款客户端工具就可以直接从这个网站获取到相关的信息，进而在自己的电脑里面创建出对应的数据库文件了。我们首先从网上下载EMDB这款软件（https://eyun.baidu.com/s/3eRRWuem），接着点击工具栏中的“添加”按钮，在弹出窗口的“片名”输入框里面输入要创建的电影名称。需要提醒的是，由于MDB这个网站是国外的网站，所以输入的电影名称也必须是英文名。输入完成以后点击“搜索MDB”按钮，就开始连接到MDB网站的服务器进行检索。一旦检索到相关的信息后，就会从网站进行下载操作，并且自动输入到对应的输入框（图5）。当相关信息下载完成以后，点击OK按钮就可以返回到主窗口（图6）。接下来只要按照同样的方法输入其他的电影名称并添加，这样就可以快速地创建一个完全属于自己的电影资料库了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

浏览器快速处理网页内容

文|阿立

每天我们通过浏览器连接到互联网，就进入到了信息的海洋里面。在这些众多的信息里面肯定有自己需要的内容，于是怎么处理这些内容就成为了一个非常棘手的问题。通常情况下会用软件配合浏览器进行处理操作，其实通过浏览器自身，就能快速处理网页中的内容。

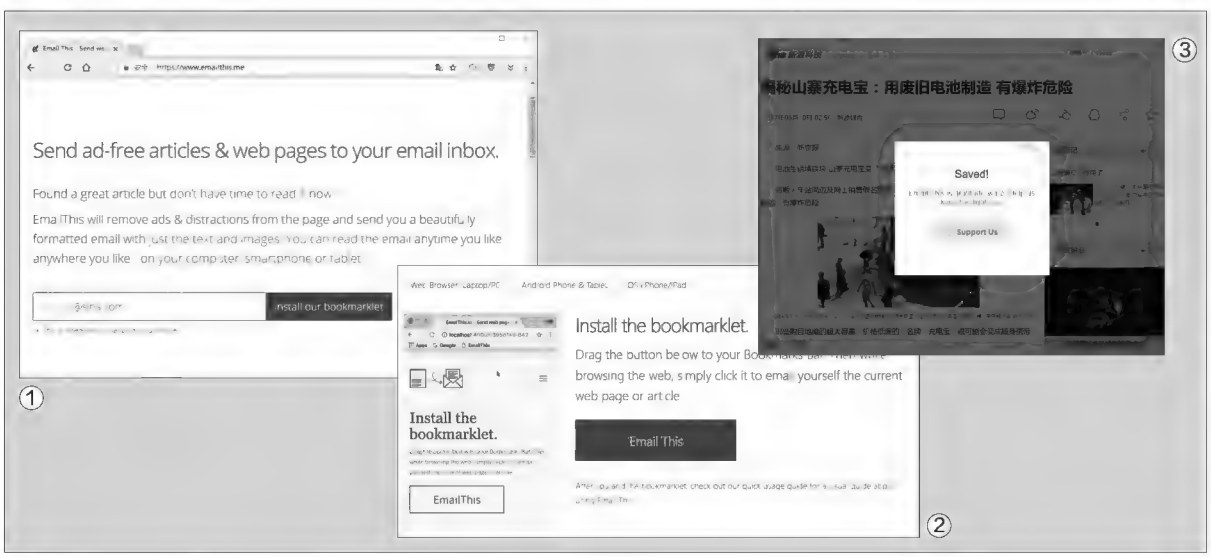
利用电子邮件稍后阅读

在浏览网页的过程中，往往会因为某种原因被打搅，这时就只能安排其他的时间来进行阅读。为了解决这个问题，就出现了稍后阅读和云笔记这样的服务，可是这样操作起来往往比较复杂，很多浏览器并不支持相应的功能扩展。如何才可以简单有效地解决这个问题呢？

先打开常用的浏览器，登录到“Email This”这项服务的网站（https://www.emailthis.me/），在网站的输入框里面输入我们要接收信息的电子邮箱地址。之所以要进行这样的操作，是害怕有人恶意使用他人的信箱来进行操作。当用户填完电子邮箱地址后，点击后面的“Install our bookmarklet”蓝色按钮就可以了（图1）。这时“Email This”会发送一份确认邮件到我们的邮箱，接下来登录邮箱，就会看到在一个确认邮件里面有一个按钮。点击这个按钮以后，就会跳转到一个新的窗口里面，这个窗口将演示指导用户如何来添加一个快速操作的书签按钮。

现在点击谷歌浏览器右上角的自定义按钮，在弹出的菜单里面点击“书签”中的“显示书签栏”命令，这样就可以将隐藏的书签栏显示出来。接着利用鼠标拖动这个命令按钮，将其拖拽到浏览器的书签栏里面，这时就会在书签栏里面显示一个“Email This”的链接（图2）。如果用户使用的是火狐浏览器的话，那么首先在浏览器的窗口顶部点击鼠标右键，在弹出的菜单里面勾选上“书签工具栏”。这时就会看到在浏览器上方多出了一个书签工具栏，现在同样按住这个按钮将其拖放到书签工具栏中释放就可以了。至于其他浏览器的操作都和它类似，这里就不再进行相关的叙述了。

以后当遇到需要稍后阅读的文章时，只需要点击书签栏中的“Email This”按钮。稍等片刻就可以看到已经成功保存的提示，这样就可以离开干其他的事情了（图3）。在其他事情处理完成以后，打开自己的电子邮箱就会发现刚刚没有阅读完成的那篇文章，已经被发送到了邮箱的收件箱里面。而且可以看到除了文章的标题以及正文以外，其余的广告信息等都被自动过滤掉了，



柳絮飞 zc@cfan.com.cn

并套用了一个阅读时更加舒服的样式（图4）。在电子邮件的末端还标识出这个页面的来源地址，这样用户就可以快速地连接到原始地址来查看原文。通过这个方法不光可以在电脑里面进行实时的阅读，也可以方便地使用移动设备。

浏览器标签显示笔记内容

前面已经提到有的用户会将需要的内容记录到云笔记软件里面，这样在需要的时候进行查看阅读。虽然这种方式也非常的不错，但是现在很多云笔记软件都开始收费了。那么对于轻度记录的用户来说，还有什么方法可以解决类似的问题呢？

如果使用的是谷歌浏览器或者其扩展版本，那么安装一款功能扩展就可以解决这个问题了。我们首先通过谷歌浏览器进入到应用商店，输入关键词“Memomi”来搜索，进而安装一款名为Memomi的功能扩展。安装完成以后会在谷歌浏览器的工具栏里面看到这款Memomi扩展的图标。与此同时，由于扩展更改了标签的默认配置，浏览器会弹出一个警示窗口询问用户，用户只需要点击其中的“保留更改”按钮就可以了。接下来我们就可以像平时那样进行网页的浏览操作，一旦在网页里面发现需要的内容，首先通过鼠标选中这些内容。接着点击鼠标右键并点击菜单中的“Add to MemoMi”命令，这样就可以将选中的内容记录下来了。

之后打开一个浏览器的新标签后，就可以看到这款功能扩展呈现出的效果。它会随机展示一段用户保存的内容，并搭配上一张漂亮的背景图片进行显示（图5）。如果用户喜欢收藏名言警句的话，那么这种方式就可以随时帮助用户进行阅读。当然要想进行笔记内容的管理操作，最简单的方式还是为笔记内容添加上管理标签。我们可以在每段收录文字的左下方点击其中的加号按钮后，在弹出的输入框里面设置相应的标签名称，查询记录的笔记时，只需要在新标签窗口里面点击左侧的菜单按钮，在弹出的对话框列表中就可以看到所有的标签名称，然后找到需要的标签名称并点击它，便能显示出对应的笔记内容了（图6）。当然我们也可以通过搜索功能，输入相应的关键字来进行查找操作。

找回被删除的网页内容

上文每一种方法在摘录相关的信息后，都会在内容后面添加一个载入的网页链接地址，只需要点击链接，就会跳转到内容的原始网页里面。可是有的时候当我们点击这个链接后，会发现原来的网页已经被删除掉了。那么如何才可以解决这个问题呢？

当安装一款名为“Wayback Machine”的扩展后，访问到一个无法浏览的网页链接的时候，就会自动弹出一个提示框，询问用户是否需要使用网页时光机来找到该网页的缓存版本。点击“Click here to see archived version”按钮后，就可以从Wayback Machine找到以前的资料。然后将用户引导到备份内容页面，同时上方会显示出时间轴，用户就可以选择任何时间的备份内容了。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

自己动手 调整错乱的影视字幕

文|阿立

看电影是很多人选择的休闲方式之一，但是观看国外的电影的话，那么字幕肯定是少不了的。即使是你的英语水平很好，遇到其他语言的影片也是需要字幕的。本文就和大家说些找字幕的技巧，以及对不合适的字幕如何进行调整编辑。

寻找需要的字幕文件

在射手网关闭后，由于存在大量的字幕需求，于是很多字幕网站如雨后春笋快速出现，所以我们要想寻找字幕文件的话还是非常简单的。现在我们首先打开一个自己常用的浏览器，在地址栏中输入www.zimuku.net网址后回车，就可以进入到这个全新的字幕网站里面。

接下来要做的就简单多了，只需要在网上左上角的输入框输入电影的名称，回车后就可以开始搜索查询操作了（图1）。为了方便用户确认是否为自己需要的电影字幕，它会在每一个字幕的前面显示出该电影的封面图片，通过它用户就可以进行快速的确认（图2）。确定是自己搜索的电影，那么在后面的列表中就会显示出该电影所有对应的字幕文件。从中寻找自己需要的字幕文件链接并点击“下载字幕”按钮就可以了。

通常下载的字幕文件会以两种方式存在，一种就是纯粹的字幕文件格式，而另一种则是以压缩包的方式存在的。如果压缩包，则需要对这个文件进行解压操作。当我们得到字幕文件以后，还要将字幕文件的文件名更改为和视频文件相同的名称，并且把它们移动到视频文件所在的同一个目录里，才能成功地加载并显示出对应的字幕文件信息。

调整字幕文件时间差

按照前面的操作其实我们就可以正常地观看视频并显示字幕了，但是有的时候会发现显示出的字幕和视频的内容出现了错位的状况。之所以会出现这样的状况，是因为用户观看的视频文件和字幕文件作者观看的视频文件存在版本上的差异。要想解决这个问题的话，我们只能手动对字幕文件的时间进行调节。

以PotPlayer播放器为例，在软件的屏幕正中点击鼠标右键，接着选择“字幕”菜单中的“字幕浏览器”命令，可以看到整个字幕信息了。想要对字幕文件

小提示

最近网络里面出现了一种利用字幕文件进行攻击的破坏方式，为了杜绝这种情况的发生，我们在下载字幕文件以后最好对字幕文件的安全性进行检测。检测的方法也非常的简单，只需要打开一个文本编辑器，将字幕文件拖拽到这个窗口并释放即可。如果窗口里面显示出字幕文件的详细内容，就说明这个字幕文件是安全的。反之如果显示的是乱码信息的话，那么建议用户马上将这个文件进行删除。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

的时间进行调整，那就要以影片的名称出现为基准，通过它找到字幕中的影片名称信息后进行对比，从而得出一个对应的时间差。接下来点击工具栏中的第1个或者第2个按钮，就可以对字幕进行滞后或者提前的操作了（图3）。不过无论用户点击哪一个按钮，它们每一次只能进行0.5秒的操作。如字幕文件和视频文件的时间差为2秒，就需要点击四次相关的按钮才可以。当然用户也可以点击“直接输入同步”按钮，在弹出的对话框里面输入时间差即可（图4）。

字幕文件的重新编辑

前面我们通过播放器对字幕的顺序进行调整，只是临时的解决方案而已。因为下一次再打开同一个视频文件，还需要再一次对字幕文件进行调整。不想这么麻烦的话，那么只能对这个字幕文件的时间进行重新编辑，这才是一种一劳永逸的方法。

下载运行SrtEdit这款工具，点击工具栏中的“打开”按钮，在弹出的对话框里面选择要编辑的字幕文件，这样就可以在窗口列表里面显示出字幕文件的所有信息了。同样我们在列表里面找到电影名称的那一条字幕信息，接着在上面“时间校准”的“显示”输入框里面，设置我们认为新的时间。

然后在右侧选择“以本条为准按原时间间隔校准所有字幕”选项，点击“执行校准”按钮，这样就可以一次性对所有的字幕内容进行调整（图5）。调整完毕以后点击工具栏中的“保存”按钮，这样这个字幕文件就修改完成了。

字幕文件格式的转换

同其他格式的文件一样，字幕文件也拥有不同的格式。

如果用户只是对单一的文件进行转换操作，利用上面的这款工具也可以完成。通过它打开需要转换的字幕文件，接着点击“文件”菜单中的“另存为”命令，在弹出的对话框中选择“保存类型”列表中的新的字幕格式，最后点击“保存”按钮就可以了。如果用户要想批量进行字幕文件的转换操作，通过浏览器打开http://lab.sorz.org/tools/asstosrt/这个网址，接着将所有要转换的字幕文件压缩成一个压缩包，点击“浏览”按钮进行压缩包的上传操作。然后根据自己的需要进行相关选项的设置，最后点击“转换并下载”按钮就可以完成批量转换的操作了（图6）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

如何利用补帧技术使视频播放更好

文|老万

Q：平时我们看的视频都是24帧左右的，虽然这样的效果也可以接受，但是有没有什么方法可以提升呢？听说有一个补帧技术可以实现，请问这个传闻是不是真的啊？

A：补帧技术是AMD推出的一项技术，不过要想使用，首先需要是AMD的显卡或者APU，并安装最新版本的驱动程序。接下来打开AMD驱动设置页面，在视频标签页下选择自定义方案，勾选“启用AMD Fluid Motion”这项。然后进入PowerDVD播放器的设置窗口，选择“为蓝光电影启用AMD Fluid Motion”即可。

如果用户使用的是其他播放器，需要首先安装名为“Bluesky Frame Rate Converter”的播放器插件。

删除系统卸载列表中的无用项目

Q：今天通过系统控制面板里面的卸载功能删除一个软件的时候发现，以前删除的一个软件项目还在里面，虽然显示在哪不影响系统的正常使用，但是看上去非常的不习惯。那么如何将这个项目进行删除呢？

A：其实网上有很多专业的软件卸载工具，比如下载“UninstallView”这款工具以后，它会扫描本地系统上安装程序的所有信息，并且在列表里面显示出已经安装的程序。在列表中选择需要删除的项目，然后点击工具栏中的“卸载选定的应用程序”按钮就可以了。

什么视频播放器比较好用

Q：操作系统是Windows 7 64位的，最近从网上下载了一个视频文件，在播放的时候弹出一个错误的提示框，接下来就只有声音没有图像。那么请问有没有什么好的播放器可以推荐呢？

A：出现这样的情况并不是播放器有什么问题，而是系统里面没有安装相关的解码程序造成的，或者是安装的解码程序和64位的系统不兼容造成的。如果用户想要省事的话，那么直接安装完美解码这种打包好的播放器就可以了。

固态硬盘需要进行碎片整理吗

Q：最近安装了一个固态硬盘，我想问问这个硬盘是否像传统的硬盘那样，需要定时进行磁盘碎片的清理操作？如果需要的话，那么有没有相应的清理工具可以推荐呢？

A：其实包括闪存盘、存储卡以及固态硬盘等存储设备，用户只需要下载“Paragon Alignment Tool”这款工具。运行后如果显示为绿色，则表示已经4K对齐了；而显示为黄色，则表示没有4K对齐。选择黄色未对齐的硬盘后，点击下面的“Align Partitons”按钮即可。

快速跳转到指定文件夹目录

Q：在电脑硬盘里面有很多特殊的文件夹目录，比如存放文档的目录以及用于保存下载文件的目录等等。那么除了创建快捷方式以外，还有什么方法可以快速进入到这些目录里面呢？

A：首先下载运行“Folders Popup”这款软件，在系统托盘点击鼠标右键后，选择菜单中的“Folders Popup Settings”命令。在弹出的对话框中点击“ADD”按钮，添加需要经常访问的文件夹目录即可。以后只需要点击鼠标，就可以快速访问要打开的文件夹目录。CF

在线进行相关文件的解压操作

Q：现在很多软件只是提供了安装版本，并没有提供相应的绿色版本，听说有的时候只需要将安装包进行解压，将相关的文件复制出来就成为了绿色版本。那么如何对这些安装文件进行解压操作呢？

A：首先可以在安装包上点击鼠标右键，看看通过系统中安装的压缩软件是否能对其进行解压。如果不行的话，那么登录到123apps的网址（https://123apps.com），点击右侧窗口的“Archive Extractor”选项，在弹出的网页里面选择要上传的文件，这样就可以在线对这个安装包进行解压操作了。

在线随机生成密码信息

Q：经常听到某个网站的数据库被窃取，这样用户的账号密码就会面临各种各样的危险，于是用户除了及时更改密码以外，使用一些比较长的密码就成为很多用户的选择。那么如何生成这样的密码呢？

A：现在网上有很多在线密码随机生成工具，只需要登录一个这样的网站，进行生成创建就可以了。比如登录http://www.youxia.org/Password.html这个网站，按照要求设置密码的位数以及包含的信息，最后点击生成按钮，就可以创建需要的密码了。

开会信息及时提醒大家

Q：领导经常要求我们召集大家来开会，虽然这个事看上去比较简单，但是要每个人都通知到就比较麻烦。那么有没有什么方法，可以在线提醒大家按时来开会呢？

A：首先安装最新版本的TIM客户端，接着进入到这个客户端的日程功能里面。在需要开会的日期上创建一个新的任务，然后在“选择人员”里面添加要来参加会议的人员，最后点击创建按钮就可以了。当设定的时间一到，日程功能就会通过发送信息的方式，来提醒所有人员进行开会。

图片放大怎样才可以不失真

Q：我们知道常见的图片在放大以后，就会出现一些失真或者模糊的情况。那么通过什么方法，可以在放大图片以后保持图像的原貌呢？

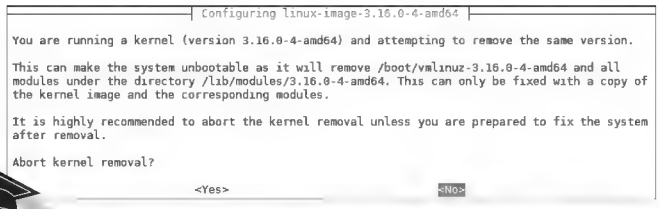
A：首先通过浏览器访问“智能图片放大”网站（http://bigjpg.com/），按照要求上传需要进行放大的图片。选择完成以后就可以对图片进行放大操作，完成以后再下载到本地硬盘里面就可以了。CF

如何才可以为网站服务进行加速

文|老万

Q：最近和朋友开办了一个小的网站，由于是初次制作网络服务没有经验，因此使用的服务器配置并不是非常好，这样在访问的时候就会发现访问速度不是很理想。那么请问通过什么方法可以对访问速度进行提升呢？

A：现在网上有一些网络服务加速软件，比如最常见的锐速以及刚刚流行的BBR，用户只需要将它们安装到自己的服务器里面，就可以进行加速操作了。其实这种加速并不是真正意义上的加速，它们所起到的作用只不过是充分地利用了现有的带宽，减少了传输过程中的丢包情况而已，从而使得网络访问速度大大地得到了改进。



BBR这种加速技术已经集成到Linux最新版本的内核中，用户只需要升级最新的内核就可以启用它。

巧做计分增长式柱形图表

文|马震安

在许多选秀节目中，有时会出现选手比赛结束后进行计票显示，表示票数的柱形图不断地上涨，同时数字也随着柱形的增长不断地上移位置并增大分值（图1）。那么，这样的图表如何制作呢？接下来，让我们来看看在PPT2016中的实现方法。

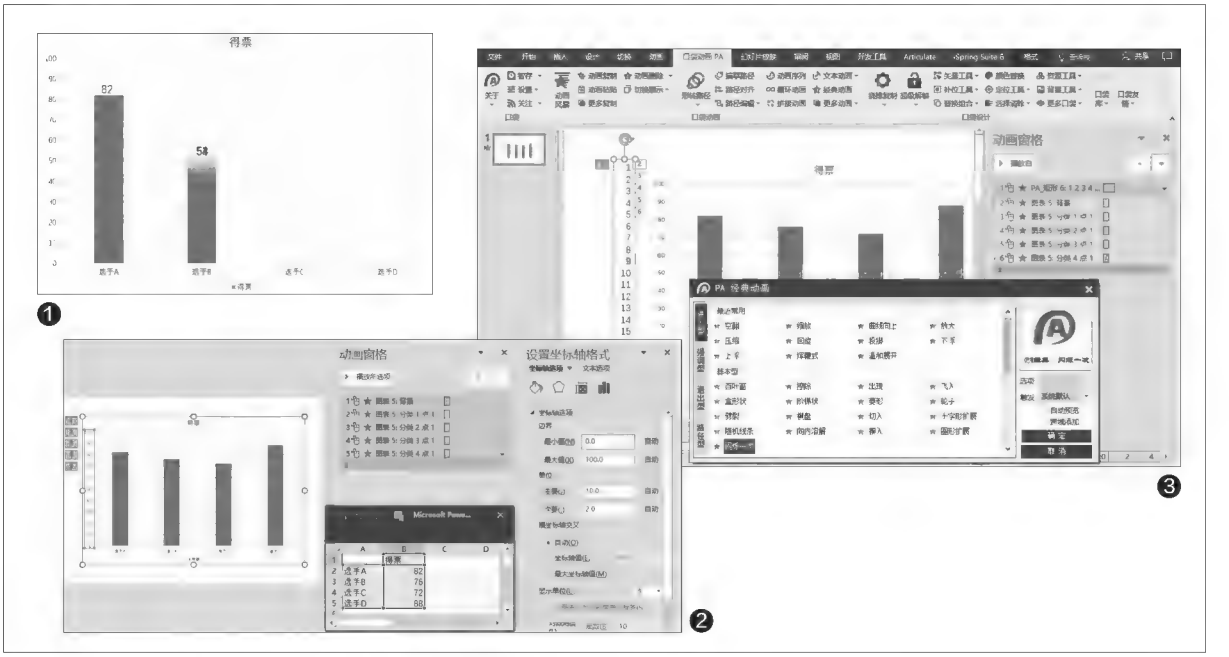
1. 插入柱形图表

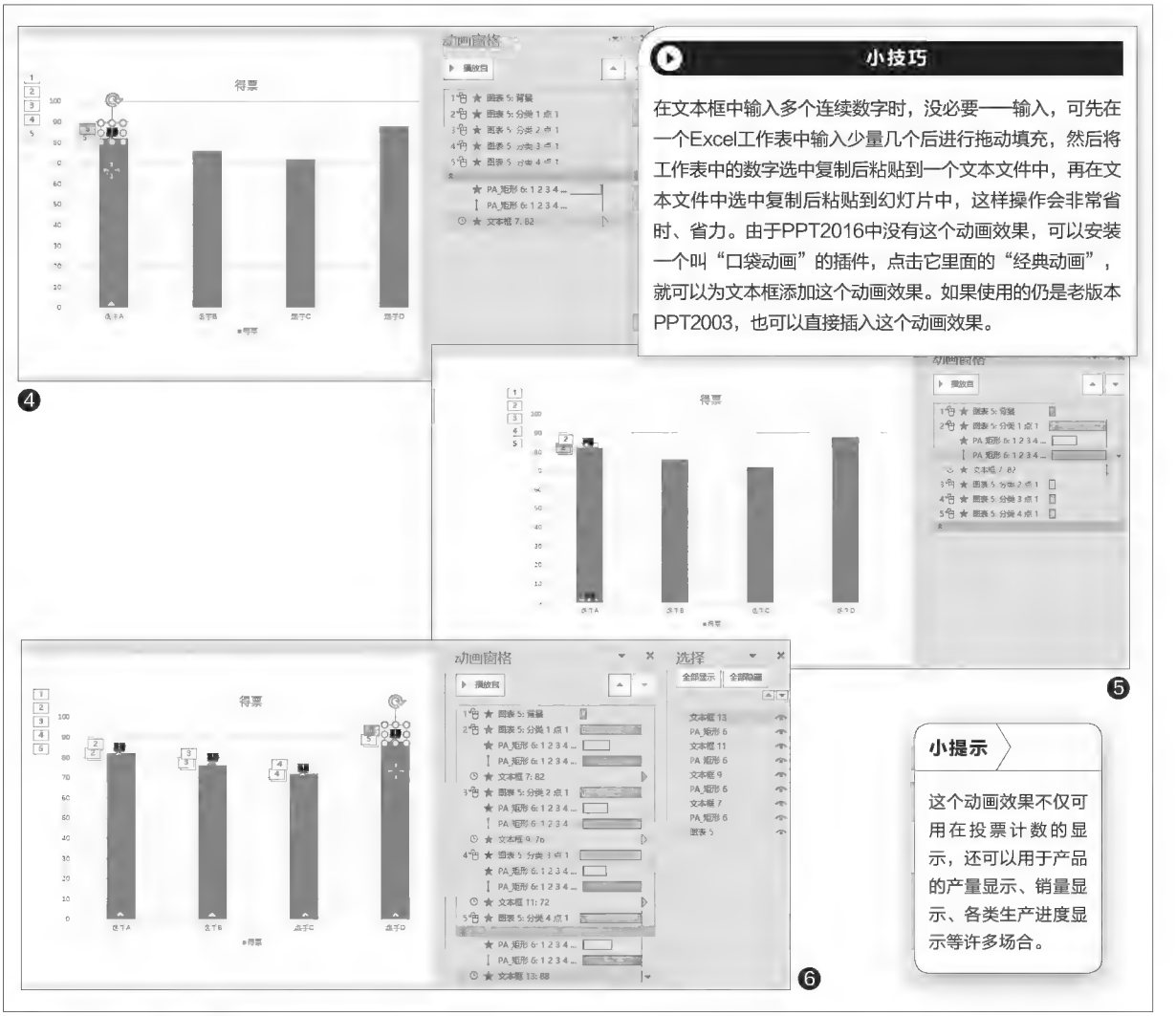
在PPT2016中打开一张空白的幻灯片，点击“插入”选项卡中的“图表”，插入一个柱形图，在数据源区域删除不需要的列，更改好记录数据，双击图表的纵坐标轴，在坐标轴选项中将边界的最小值设置为0。选中柱形图表，选择“动画”选项卡，添加“擦除”动画效果，方向是默认的“自底部”；点击“动画窗格”，在右侧的动画窗格窗口中，右击添加的动画效果，选择“效果选项”，在弹出的窗口中选择“图表动画”选项卡，在组合图表处选择“按分类中的元素”。这样，当点击鼠标时，柱形图就一个个地自下向上以擦除的效果出现了（图2）。

2. 设置计数增长效果

插入一个文本框，在里面输入1-82个数字（即第1个选手的得票数），设置好字体及大小并右对齐；为这个文本框添加一个“闪烁一次”的动画效果；在动画窗格，右击这个动画效果，选择“效果选项”，在“效果”选项卡的“动画文本”处选择“按字/词”，在“计时”选项卡的“开始”处选择“与上一动画同时”（图3）。

选中文本框，点击“开始”选项卡中的“行距”，行距设为“固定值”、“0磅”；接下来，在动画窗格中选中文本框的“闪烁一次”动画效果，点击“动画”选项卡中“添加动画→动作路径”下的“直线”，在效果选项中选择“反转路径方向”，开始设置为“与上一动画同时”，在幻灯片中拖动“直线”动画效果的起点、终点到合适位置。再插入一个文本框，里面输入“82”（即选手A的最终得票数），设置它的字体、字体大小与上面的计数文本框一致，将它的动画效果设置为“出现”，开始设置为“上一动画之后”，将这个文本框拖动到计数文本的终点处使其重合（图4）。





小技巧

在文本框中输入多个连续数字时，没必要一一输入，可先在一个Excel工作表中输入少量几个后进行拖动填充，然后将工作表中的数字选中复制后粘贴到一个文本文件中，再在文本文件中选中复制后粘贴到幻灯片中，这样操作会非常省时、省力。由于PPT2016中没有这个动画效果，可以安装一个叫“口袋动画”的插件，点击它里面的“经典动画”，就可以为文本框添加这个动画效果。如果使用的仍是老版本PPT2003，也可以直接插入这个动画效果。

小提示

这个动画效果不仅可用在投票计数的显示，还可以用于产品的产量显示、销量显示、各类生产进度显示等许多场合。

3. 调整动画效果

在动画空格窗口，将两个文本框的动画效果拖动上移到图表动画效果的分类1下；在计数文本框的“闪烁一次”动画处，拖动方框里面的绿色条块的右侧向左移动，将“按字/词”的速度设置为0.1s；分别拖动计数文本框的两个动画效果向右移动，使它们的开始为0.2s；进行幻灯片的放映，根据放映效果不断调整分类1、“闪烁一闪”及直线动画效果的结束时间，力求动画效果完美实现（图5）。

在动画窗格中，动画效果中的矩形条的长度代表动画播放时间的长短及速度，越长速度越慢，越短越快，可拖动其右侧边框进行调整；如果鼠标放在矩形条上时出现左右箭头，可拖动整个矩形条。

同样道理，为其他的柱形图表也插入计数文本框及最后显示得票数的文本，也要设置好它们的动画效果、出现时间及结束时间等（图6）。

可采用复制的方法，将计数文本框及最终票数显示文本框进行复制并粘贴到其他柱形图相应的位置；利用“选择窗格”选择相应的计数文本框将它们的行距设置为单倍行距，显示出所有数字后，该删除的删除，该添加的添加，完成编辑后，再把它们的行距设置为0；同样，也需要将最终票数显示文本框的内容进行相应的更改。

在更改最终票数显示文本框的内容时，由于与计数文本框有重叠，不太顺手，可以利用“选择窗格”，将计数文本框隐藏，改完后，再显示出来。CF

用活Unicode代码 Excel批量操作更高效

文|俞木发

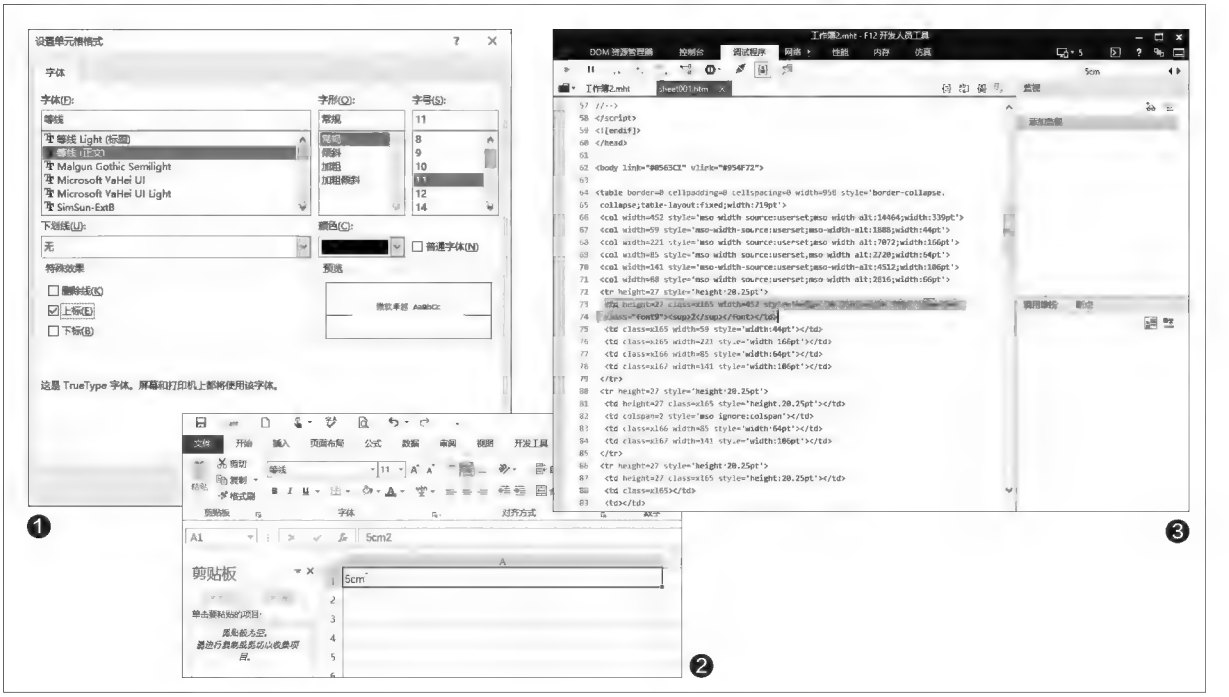
大家知道，Excel支持Unicode代码，只要在常见的网页代码前添加<table>，复制到Excel后使用“选择性粘贴→Unicode代码”的方式就会直接显示代码表示的内容。因此，通过预先设计好相应的代码文件，然后粘贴为Unicode代码，即可实现很多特定数据在Excel中的快速输入。

举个简单的例子：数学老师经常需要在Excel中输入平方单位数据上标，化学老师则要输入化学式中的数字下标。常规的上标输入方法是在单元格中先输入数据如“5cm2”，然后再选择“2”，右击单元格选择“设置单元格格式→特殊效果→上标”，这样才能完成平方单位的输入。如果此类数据很多，显然一一手动更改操作非常不便（图1）。

现在借助预先设计Unicode代码的方法可实现上下标的快速输入。我们首先需要知道上标代码的表示方式，在Excel中新建一个文本，然后使用上述方法输入一个5^2cm的数值（图2）。

点击“文件→另存为”，保存类型选择“单个文件网页”，这样做的目的是查看上标的代码是什么。使用IE浏览器打开上述保存的网页文件，在IE窗口中右击选择“查看源”，接着在右上角的搜索框输入“5cm”，在搜索结果可以看到类似“<td height=27 class=xl65 width=452 style='height:20.25pt;width:339pt'>5cm²</td>”的代码，显然5cm之前的代码表示字体颜色、大小等信息，而“²”则表示上标代码（图3）。

对于其他各种特殊代码，都可以在Excel中预先输入一个示例，然后另存为网页文件，通过源代码查看具体代码表示，比如下标为“₂”。找到包含上标的代码后将其复制到记事本，并在代码前添加<table>。可以看到对于5^2cm这类数值的输入主要是由“<table><td height=27 class=xl65 width=452



style='height:20.25pt;width:339pt'>”、“5”以及“cm²</td>”这三部分组成，三部分分别对应字体设置、实际输入数据、下标。现在按提示将上述三段代码分别复制到Excel新建文档的A1、B1、C1中（图4）。

选中A2，输入公式“=A1”，然后向下填充，也就是说A2以下的内容全部填充为和A1代码一致。同样的在C2输入公式“=C1”，也向下填充。这样当我们需要输入类似9^2cm、12^2cm这类平方单位数据时，只要在B列中输入不同的数值即可（图5）。

完成数据的录入后全选所有数据复制，将其粘贴到记事本，再次在记事本中选择“复制”，接着返回选中D2，点击“粘贴→选择性粘贴→Unicode代码”，将剪贴板的内容以Unicode代码的形式进行粘贴（图6）。

由于Excel支持Unicode代码，因此粘贴的数据在Excel中最终显示的就是平方单位数值，这样通过选择性粘贴的方法，我们就可以实现上标的快速输入了（图7）。

如果需要输入的是立方数据，则将“₂”更改为“₃”；如果要输入的是类似化学分子式下标，则将代码更改为²。此外，Excel对代码的书写也没有那么严格，比如只要输入“<table><td>5cm²</td>”（保留关键代码），同样也可以准确进行识别（图8）。

当然，我们可以通过同样的方法快速实现其他特殊数据的录入。上述方法的关键首先是要获取特殊数据的网页代码，接着将代码进行分段，在Excel中填充相同的代码（代码实现特殊效果），然后直接输入普通数据，最后将代码执行“复制→选择性粘贴→Unicode代码”即可实现。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

绝对养眼 用好PPT中的黄金分割

文|平淡

大家知道在数学上的黄金分割点是指把一条线段分割为两部分，比值近似值是0.618，经过这样分割的线条最具美感。不过黄金分割点并不是一个简单的数学概念，办公一族还可以将它运用在PPT设计中，让我们的PPT看起来更具美感。

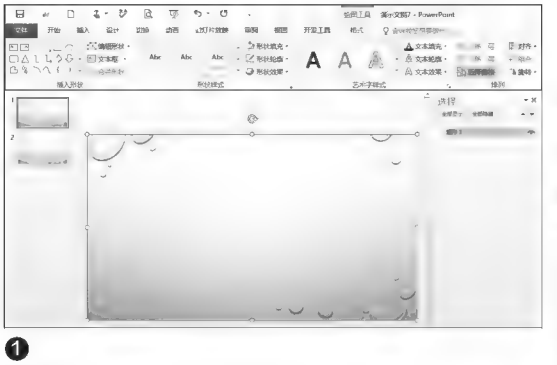
简单运用 打造黄金分割PPT封面

PPT封面是一个PPT文件的“脸面”，要让自己的PPT更好看，现在就可以运用黄金分割点进行设计。比如很多PPT封面都在使用分割矩形，现在就可以使用黄金分割线作为矩形分割标记，打造出黄金分割版面。

选择自己喜欢的模板新建一个幻灯片，点击“格式→选择窗格”，在右侧窗格菜单依次选中“标题1”和“副标题2”，按Del键将其删除，只保留空白的版面。点击“插入→矩形”，按提示插入一个矩形1，矩形大小要覆盖整个背景，单击“格式→形状填充→无”，这样就插入了一个和背景大小一致的矩形，此时在右上角“大小”选项卡里可以看到矩形的长和宽的数值（图1）。

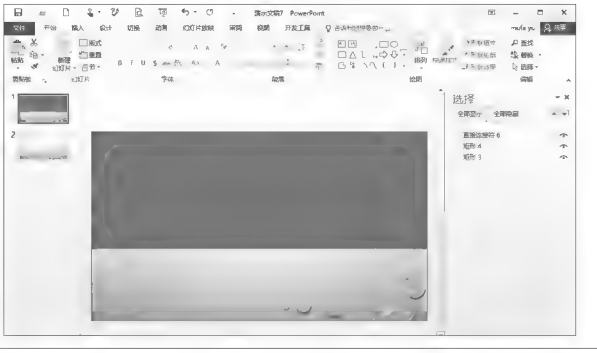
显然如果现在要制作一个上下黄金分割的矩形版面，只要选择上述高度值的0.618倍，即19.05×0.618=11.77cm处进行分割即可（当然在实际设计中并不要精确数值，只要大约为0.618即可）。同上，点击“插入→矩形”，再次插入一个矩形2，使得插入的矩形长度和上述矩形一致，并且高度设置为11.77cm。将矩形1和矩形2上部对齐，继续插入一个线条放置在矩形2的下边并对齐，这条就是黄金分割线（图2）。

同上点击“格式→选择窗格”，在右侧窗格菜单依次将上述插入的矩形1、矩形2删除，这一个黄金分割矩形就完成了，按提示插入封面标题文字即可（图3）。

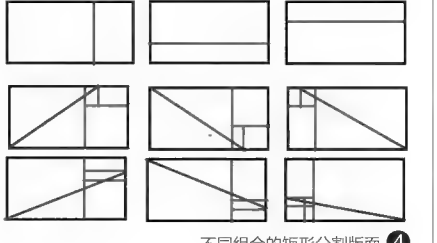


❶ 查看矩形大小

黄金矩形分割封面 ❸

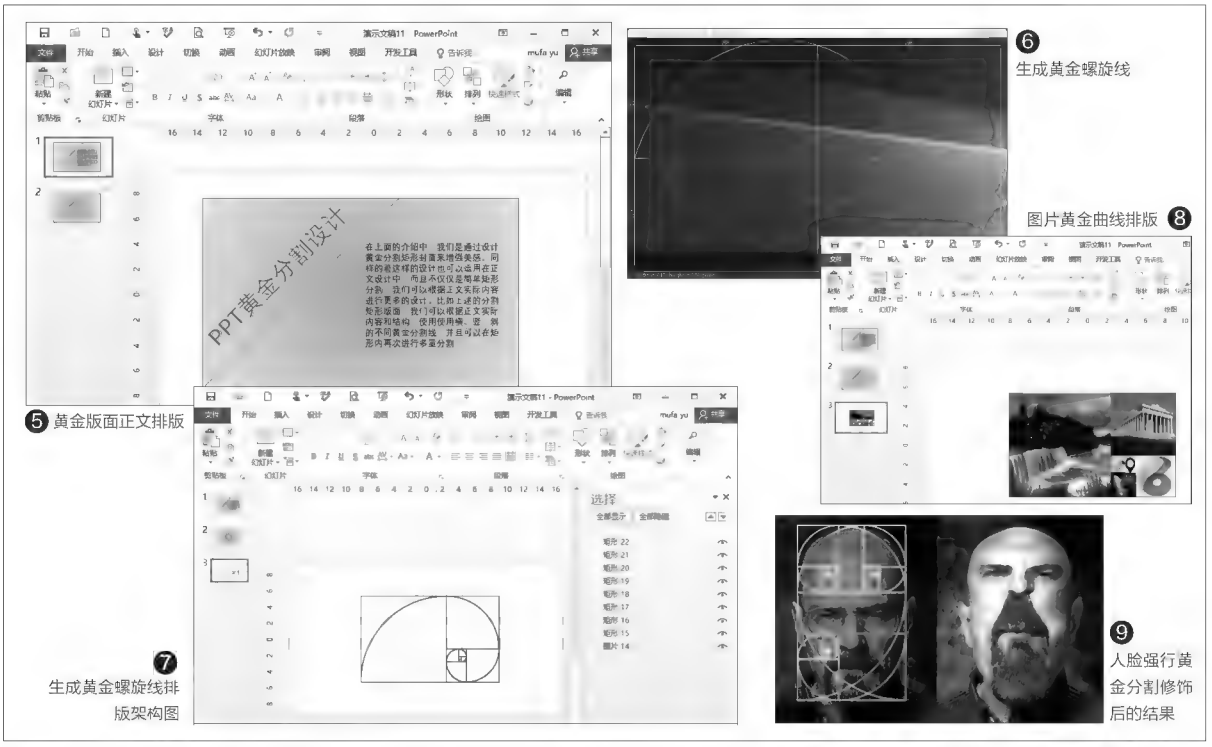


❷ 插入黄金分割线



不同组合的矩形分割版面 ❹

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



❺ 黄金版面正文排版

❻ 生成黄金螺旋线

❼ 生成黄金螺旋线排版架构图

❽ 图片黄金曲线排版

❾ 人脸强行黄金分割修饰后的结果

进阶运用 打造正文黄金版面

在上面的介绍中，我们是通过设计黄金分割矩形封面来增强美感。这样的设计也可以运用在正文设计中，而且不仅仅是简单矩形分割，还可以根据正文实际内容进行更多的设计。比如上述的分割矩形版面，可以根据正文实际内容和结构，使用横、竖、斜的不同黄金分割线，并且在矩形内再次进行多重分割（图4）。

以斜边进行分割操作为例，同上插入一个矩形1，计算出它的宽度后，在其上再插入一个0.618倍的直线1并对齐，这样可以获得上边的黄金分割点。按提示再插入直线2，将左下角顶点和分割点连线即可。因为是斜边分割线，在斜边上的字体可以旋转角度，使得插入的字体能够和斜边平行，然后在右侧梯形处输入PPT正文，这样一幅斜边黄金分割版面就完成了（图5）。

除了对矩形进行黄金分割外，在实际使用中还有很多图形可以进行黄金分割。比如根据斐波那契数列画出来的螺旋曲线（又称为黄金螺旋线），我们通过画出黄金螺旋线和矩形的组合可以轻松实现完美的排版。

黄金螺旋线可以借助Atrise Golden Section（下载地址：http://atrise.com/golden-section/）自动生成。启动程序后点击右上角的“switch look”可以不断切换生成的黄金图案（每种图案在程序标题栏右击可以旋转方向和调整大小），按提示选择所需的黄金螺旋线并截图到PPT备用（图6）。

因为实际排版是根据螺旋线切线生成黄金矩形实现，在PPT中粘贴截图后点击“插入→矩形”，然后依次以螺旋曲线切线作为矩形的边插入矩形，这样最终获得的是多个黄金矩形的组合图形（图7）。

点击“格式→选择窗格”，在右侧窗格菜单将插入的黄金螺旋截图删除，以后我们就可以使用这个来进行图片的黄金排版。选中矩形后，点击“绘图格式→形状填充→图片”，选择排版图片。操作同上，依次在其他矩形里选择图片进行填充，这样就完成一张黄金曲线图片的排版了（图8）。

当然在实际操作中，我们并不要机械使用精准的黄金曲线进行排版，在具体操作中还要根据实际情况加以选择。比如很多网页排版则主要使用黄金曲线左右结构，而对于一些人脸的修饰，如果不考虑实际情况，强行套用黄金曲线，反而会收到“丑化”的结果。因此黄金分割在PPT设计中，大家一定要灵活、务实地运用（图9）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

查找更高效 玩转工作表的批量操作

文|技术宅

大家知道通过Excel制作一些复杂的项目统计数据时，我们在一个工作簿里会生成多个工作表。当工作表持续增加时，对于后续的查找和管理就有诸多的不便。该如何快速实现工作表的查找，以加快工作效率呢?

首先要提取工作表名称，可以使用Excel内置的GET.WORKBOOK( )函数快速进行提取。在Excel中打开包含多个工作表的文件，接着选中第一个工作表，右击选择“插入”，插入一个名为“目录页”的新工作表(图1)。

点击菜单栏的“公式→定义名称”，新建一个名称为“目录”的新名称，引用位置处输入“=get.workbook(1)”，这是Excel内置的宏表公式，它可以自动读取工作表的名称，但是应用之前需要定义名称(图2)。

切换到“目录页”工作表，选中B1，输入公式“=INDEX(目录,ROW())”(即引用上述宏表公式)，将公式下拉(有几个工作表则下拉几行，如果增减工作表则重新填充)，这样在B列会自动填充类似“[工作簿名称]+工作表名称”的内容(图3)。

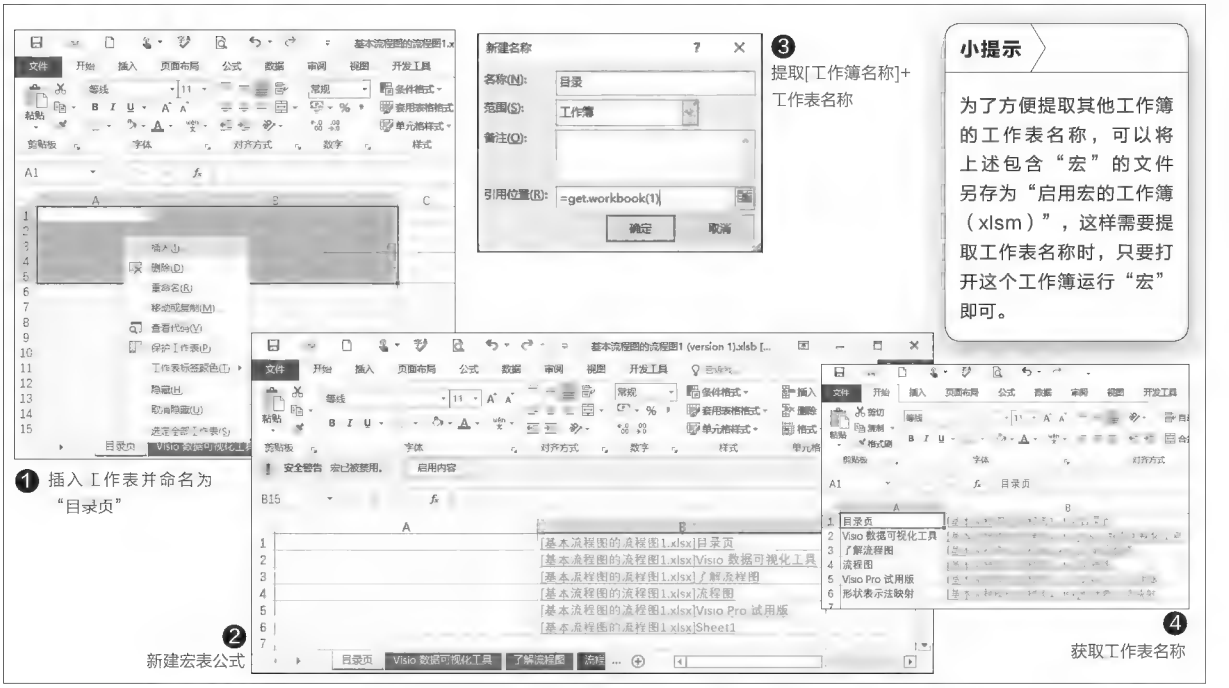
选中B列填充的内容，右击选择“复制”，选中A1，右击选择“粘贴选项→值”，仅复制提取文字值。最后使用查找与替换工具，将其中的“[工作簿名称]”替换为无内容，这样在A列就可以获取到所有工作表的名称了(图4)。

宏表公式提取的是“[工作簿名称]+工作表名称”内容，提取之后还要替换“[工作簿名称]”和选择性粘贴后才能完成操作。熟悉VBA脚本的用户可以直接使用脚本一步到位进行提取。点击菜单栏的“开发工具→查看代码”，然后在打开的窗口中输入下列的代码(图5)。

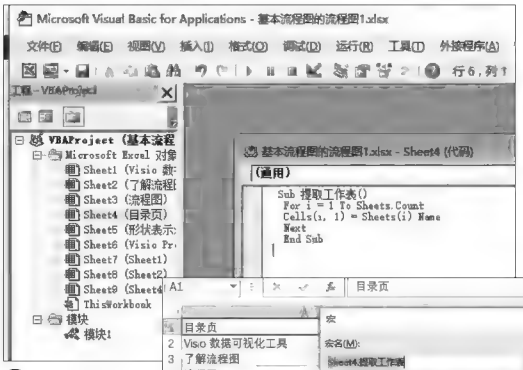
代码如下:

```
Sub 提取工作表()
  For i = 1 To Sheets.Count
  Cells(i, 1) = Sheets(i).Name
  Next
  End Sub
```

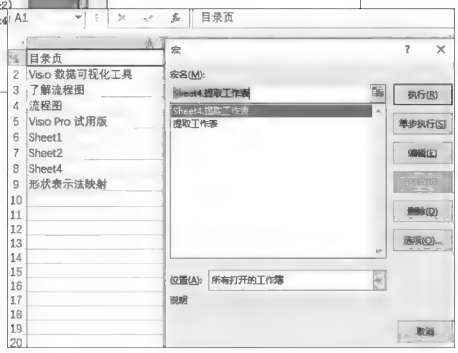
代码内容是使用For命令遍历当前工作表，然后提取其名称。完成代码的录入后按F5，这样会自动生成一



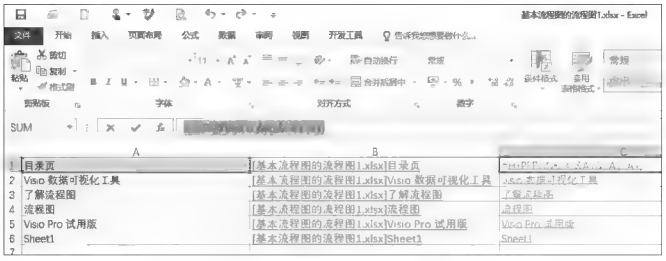
柳絮飞 zc@cfan.com.cn



❺ 代码内容

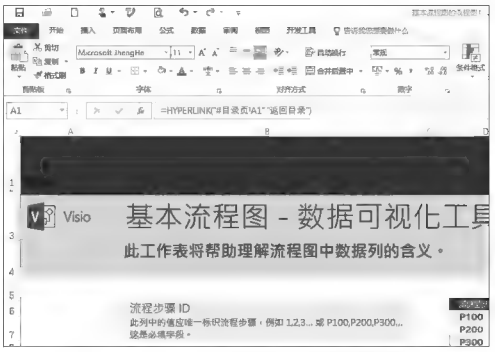


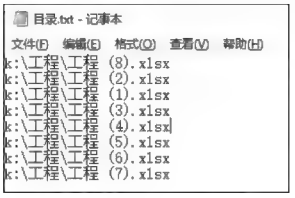
❻ 使用脚本一步到位提取工作表名称



❼ 生成目录链接

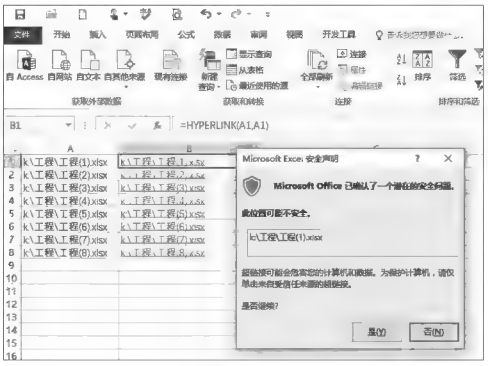
❽ 添加返回目录页链接





❾ 提取工作簿目录名称

❿ 为多个工作簿添加目录链接



个名为“提取工作表”的宏。返回“目录页”工作表，定位到A1，点击“宏→提取工作表→执行”，运行这个宏后会将工作表名称自动提取到A列（图6）。

完成工作表名称的提取后，接下来就可以使用HYPERLINK函数为其添加链接。选中C1，插入公式“=HYPERLINK("#"&A1&"!A1",A1)”（即引用A1的名称并在C1为其添加链接）。同上向下填充公式，这样我们就在C列增加了各个工作表名称的链接，点击其中的链接即可跳转到指定的工作表（图7）。

如果工作表众多，为了方便在任意工作表返回到目录页，可以按住Shift键依次选中除目录页的所有工作表，然后在任意一个工作表的A1单元格（如果原来工作表的A1单元格非空白，可以插入一列空白行）输入“=HYPERLINK("#目录页!A1","返回目录")”，这样所有工作表的A1都会自动输入“返回目录”，点击该链接即可快速返回到“目录页”工作表（图8）。

扩展阅读

为多个工作簿创建目录链接

上述方法是提取一个工作簿中的多个工作表名称并添加超链接制作目录，如果是要制作工作簿的目录链接，我们可以使用DIR命令提取。假设某个项目工程以“工程(1).xlsx”、“工程(2).xlsx”等多个工作簿为名保存在“K:\工程”下（注意：路径和文件名均不要有空格），现在需要为这些工作簿创建目录链接，首先启动命令提示符，输入“dir k:\工程 /s /b >>k:\目录.txt”，这样会在K:\生成一个名为“目录.txt”的文件，其中的内容就是工作簿的路径（图9）。

将上述文件内容复制到Excel的A列，选中B1输入公式=HYPERLINK(A1,A1)添加超链接，这样在这个文件中点击链接即可打开对应工作簿的文件（图10）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

如何对文档中的外文信息进行翻译

文|老万

Q：现在从网上下载的一些文档里面，难免充斥着各种各样的外文信息，可我个人对外文信息都不是很熟悉。那么如何借助于其他第三方工具，对文档中的外文信息进行翻译操作呢？

A：如果用户使用的是最新版本的Office办公软件的话，那么可以点击“插入”标签中的“应用商店”按钮，在弹出的对话框里面安装一个名为“有道文档翻译助手”的插件，安装完成以后只需要在文档中选择需要翻译的段落，然后在右侧对话框里面就可以显示出翻译结果了。

如果用户使用的是老版本的办公软件，可以借助于QTranslate等软件进行翻译。

将表格自动生成图表插入到文档

Q：通常我们都是通过表格文件来制作相应的图表信息的，但是有的时候我们需要在文档里面进行一些图表的展示。那么如何将表格中的内容快速插入到文档里面，并且通过图表进行展示呢？

A：首先创建一个Excel文件，在里面输入相关的数据信息。接着新建一个Word文档，点击“插入”标签中的“图表”按钮，在弹出的对话框中选择一个相应的图表样式后，系统将会自动跳出一个Excel表格。将刚刚制作的表格数据复制粘贴到其中，这样就可以制作出相应的图表了。

PDF文件如何重新进行排版打印

Q：现在学校里的老师都是通过将作业以PDF文件的形式发给家长，然后由家长监督小孩来完成，有时PDF文件里面的作业有好几页，但是每道题之间的间距非常大，如果直接进行打印的话就会浪费很多纸张。那么有没有什么方法重新对这些内容进行排版呢？

A：这里有一个非常简单的方法推荐给大家，就是通过截图软件将每道题进行截取，然后将这些图片以此插入到办公软件里面，重新进行排版，并且按照自己的需要设置间距，所有的操作完成以后再进行打印就可以了。

在多页表格中建立重复的表头

Q：每个表格文件开头都有一些表头信息，可是如果翻到表格下一页的时候，这些表头信息就会消失。有的时候我们搞不清楚表头信息，这样就只能返回到第一页进行查看。那么如何在表格的每一页都加入表头信息呢？

A：首先在表格里面选择要重复使用的表头信息，接着点击鼠标右键选择菜单中的“表格属性”命令，在弹出的对话框里面选择“行”标签，然后在下面的“选项”区域勾选上“在各页顶端以标题行形式重复出现”选项，最后确定退出即可。

Word文档里面的表格如何去边框

Q：表格有的时候是一个文档里面最重要的部分，但是通常情况下表格都有各种各样的边框，这样看上去非常的不好看。那么有没有什么方法可以去除掉表格外面的边框呢？

A：首先通过鼠标全选文档中的表格内容，接着点击“布局”标签中的“转换为文本”按钮，在弹出的对话框里面选择“制表符”这个选项，点击确定按钮以后表格的边框就没有了。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

文|重剑

电影字幕可能造成系统被入侵

漏洞名称：字幕攻击

• 存在问题的VLC播放软件

漏洞危害：

对于那些喜欢观看国外视频的用户来说，视频的字幕文件对于他们是非常重要的，因为通过它才可以将“生肉”变成我们熟悉的“熟肉”。可是最近有安全人员发现，黑客只需要制作出恶意的字幕文件并进行分发，在普通用户的播放软件下载和加载以后，就可以激活大量的播放软件漏洞。利用这些漏洞黑客就可以在用户的相关设备里面植入木马或者后门，这样就可以轻而易举地对用户的设备进行远程控制操作了。这些受影响的软件包括VLC、Kodi、Popcorn-Time以及strem.io，而受攻击的设备则包括计算机、电视和移动设备等等。

防范措施：

由于这些攻击都是由播放软件的安全漏洞引起的，因此我们只需要卸载这些存在问题的软件而改用其他的播放软件，就可以解决黑客的入侵问题了。

“永恒之石”病毒接踵而至

病毒名称：永恒之石

病毒危害：

就在勒索病毒WannaCry的风波尚未平息之际，一款名为EternalRocks（永恒之石）的新病毒又接踵而至。这个“永恒之石”病毒同样利用了Windows系统的漏洞进行传播，不过该病毒利用了7个系统漏洞，而勒索病毒WannaCry仅仅使用了两个，所以它的危害性要大大强于后者。这个病毒进入用户的电脑系统后，并不会对系统进行任何的破坏操作，因而这一切用户就很难有所察觉。病毒潜伏在系统后台悄悄地接受黑客的相关指令，这样一旦黑客发送相关的控制指令后，就可以对用户的电脑进行全面的控制操作。

防范措施：

虽然这款病毒的破坏性更大，但是由于用户刚刚受到了WannaCry的洗礼，很多用户已经安装了相应的系统补丁，这样就成功地抵御了这款病毒的破坏。所以建议用户以后一定要在第一时间修复系统的补丁，避免这类病毒在网络中大肆地进行传播。

专门窃取虚拟礼品的木马

病毒名称：远程控制木马

病毒危害：

现在无论是视频网站还是网络硬盘，很多都开通了VIP的服务内容。于是不少用户为了省钱，就通过各种各样的破解工具来实现一些功能。正是由于这样的要求比较多，于是一些黑客就通过这个途径来传播病毒。比如最近就有一个百度网盘不限速的工具在网上传播，一旦用户下载运行了这款工具后，它首先会检测用户系统中的百度硬盘进程，找不到百度硬盘的进程它就会直接退出。如果发现了百度硬盘进程的话，那么它就会悄悄地释放几个木马文件。这些木马文件会在用户的电脑里创建一个新的管理员权限账户，再利用微软自带的远程桌面功能登录用户的系统，在用户完全不知情的情况下，购买大量的电子礼品卡，从而给用户造成不小的经济损失。

防范措施：

凡是这种号称具有破解功能的工具，一般危害性都非常大。建议用户在下载完成以后，首先利用杀毒软件对其进行查杀，在确保没有任何问题的情况下再运行使用，从而保证系统的安全。CF

• 该病毒被杀毒软件所拦截

火绒安全
www.huorong.cn
本栏目由火绒安全软件提供技术支持

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

图片格式的新兵?
解读TPG格式

文| 技术宅

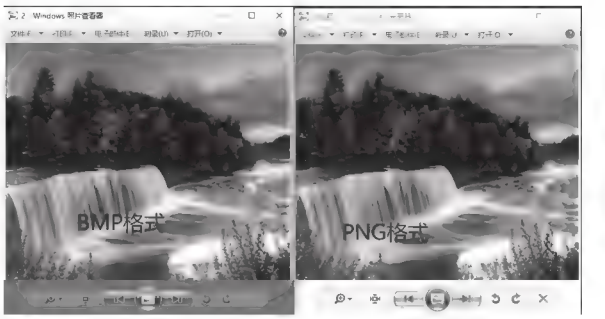
近日，腾讯向外界推出了自研的图片压缩格式TPG(Tiny Portable Graphics)，并且相关技术已经向国家知识产权局申请了专利保护。TPG可以在实现体积缩小的同时拥有比JPG更高的品质。那么什么是TPG格式？就让我们深入解读它的原理，看看它如何实现“人小品质高”的特性。

格式背后的故事 认识常见图片格式

无论是在手机上还是电脑上，我们几乎天天都要面对各种各样的图片。常见的图片格式有BMP、JPG（JPEG）、PNG、WEBP等，那么这些图片格式有什么不同？这些图片格式从直观的角度看，最大的不同就是体积大小不一样。大家可以使用系统自带的“画图”组件测试，对于同一张图片使用“画图”打开后，依次将其另存为上述三种格式，可以看到体积从小到大依次为JPG、PNG和BMP，其中BMP大小≈40倍JPG（图1）。

那么为什么会出现这种情况？其中原因就是由于这些图片格式使用了不同的压缩算法（其中BMP未压缩）。和我们常见的RAR、ZIP压缩格式一样，我们在压缩同一个文件的时候，如果使用不同的压缩率，最终得到的文件体积也不一样。因为对于很多高品质格式的图片，其中包含很多冗余信息，而对这些信息的压缩不会对肉眼观看这些图片带来明显的影响。比如上述例子，PNG格式体积大约只有BMP的十分之一，但是图片显示质量在我们看来并没有降低多少，原因就在于PNG格式中将原本BMP中的很多冗余色彩信息进行了压缩（图2）。

① • 不同格式图片大小不同



② • PNG和BMP格式效果对比

体小质大 TPG背后的秘密

如上所述，采用不同的压缩算法可以在不影响图片品质的前提下大大降低文件的体积。这次腾讯推出的TPG其实也是一种图片压缩算法，据官方介绍，此项专利技术由腾讯音视频实验室基于AVS2内核自主研发。那么这个算法和常见的图片压缩又有什么区别？

对于一种压缩算法好坏的判断指标，一是压缩后图片质量比较，对同一张源图，分别使用不同算法进行压缩转换，然后比较压缩后的质量，在质量相差无几情况下，体积越小则表明压缩算法越好。在官方提供的测试样片中可以看到，TPG和目前高品质压缩格式webP（无损压缩后的webP比PNG文件少45%）对决中，对于同一张源图转换为TPG文件要比转换为webP小29%，而且图片质量几乎没有多大区别，显然TPG算法要比webP好得多（图3）。

压缩算法好坏的另一个指标则是压缩率的比较，比较的方法是使

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

③ • 同等分辨率下webP和TPG格式比较

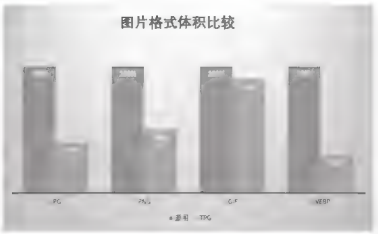
④ • 同等大小情况下JPG和TPG图片质量对比

用同等大小的图片进行显示质量的比较。目前主流图片格式中，JPG的压缩率是较高的，在和JPG格式的对比中，对于体积大小基本相同（JPG 7.4KB、TPG7.3KB），也就是使用同等压缩率的前提下，TPG压缩后的显示质量明显比JPG的效果要好（图4）。

在实际测试中，TPG比PNG小50%以上，比GIF小90%以上，比JPG/JPEG格式图片（采用Libjpeg-Turbo编码）小40%以上，比采用Guetzli编码的JPG/JPEG格式则小了41.7%。相比于Google推出的WEBP格式，TPG的文件大小减少了近30%（图5）。

当然除了在体积方面的优势外，TPG图片格式在动态格式、高清、无损其他核心要求上全部支持，而目前主流的压缩格式总是有部分不支持。比如JPG不支持透明通道，这样一些透明背景的图片保存为JPG格式就无法显示背景。相比之下，TPG则完全支持常见压缩算法中的全部指标，因此TPG在图片格式处理中可以有更多的作用（图6）。

显然无论是从压缩率、图片质量还是支持指标上来看，TPG比目前主流的图片编码都要好，这主要得益于腾讯公司强大的研发能力，开发出业界先进的图片压缩算法才能实现上述效果。



⑤ • TPG和常见图片格式压缩体积比较

	JPG	PNG	GIF	webP	TPG
渐进式	支持	支持	不支持	支持	支持
透明通道	不支持	支持	支持	支持	支持
动态格式	不支持	支持	支持	支持	支持
高清	支持	不支持	不支持	不支持	支持
无损	不支持	支持	不支持	支持	支持

⑥ • 常见图片格式选项支持对比

不仅仅是简单压缩 TPG给我们带来的便利

看了上面的介绍可以知道，TPG的最大优势是在压缩后体积占比上。对于常见图片，TPG只是节约了几十KB的存储空间，对于我们来说似乎并没有多大的用处，不过大家可别小看这种压缩带来的实际利益。

一方面，对于网络服务商来说，由于目前各种图片充斥着网络，一家网站的服务器可能要存储数以亿计的图片。以淘宝为例，根据统计淘宝目前保存的图片文件数量达到286亿多个，平均图片大小只有17.45KB，占用空间达到1PB（注：1PB=1024TB=1073741824MB）。显然如果类似的服务器，它的图片格式假设原来是JPG，现在转换为TPG（体积缩小40%），想一想这个存储成本能够降下来多少？当然TPG目前是腾讯专利格式，但是按照微信、QQ用户数量，腾讯服务器保存的图片也不会比淘宝要少。

另一方面，在这个“读图”时代，我们很多的信息都是通过图片完成。比如微信里很多信息、QQ表情等都是通过图片实现，如果网站服务器存储图片过多，在微信里就不容易快速打开这些图片，给我们的阅读、存储和信息交流带来极大的不便。TPG的出现则可以有效缓解图片过多的难题，可以让我们获得更流畅的“读图”体验！ CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

NFC银行卡支付的那点事

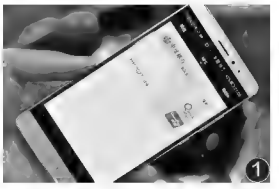
文|静花水月

如今很多高端Android手机都开始主打全功能的NFC功能，即可实现添加银行卡和公交卡，用手机刷POS机的服务（图1）。不过，不少用户都在手机刷银行卡时遇到了各种各样的问题，今天我们就简单对常见问题进行一下解答（以华为手机为例）。

如果在添加银行卡时出现“未知类型的错误，请您联系银行客服，卡号识别错误”的报错提示，请检查手机网络，或是由于摄像头扫描银行卡号与实际银行卡号不一致，需要手动修改。如果总是提示“无法连接服务器”，可尝试备份数据后进行恢复出厂设置解决。

如果靠近POS机无反应，请进入手机设置，确定NFC功能已打开、内置安全芯片开启，默认付款应用为华为钱包并同时开启Huawei Beam（图2）。此外，一些较厚或金属材质的手机壳会阻碍NFC感应，还有一些POS机自身就不支持而阻碍了NFC感应，需要在标有银联及QuickPass闪付功能的POS机上消费。

当我们更换新机后，可能需要移除已绑定的银行卡。具体方法是打开华为钱包→我的→卡包→点击需要移除的卡片→详情→移除卡片。如果总是遇到移除失败的问题，可使用另一个华为账号登录华为钱包，然后进入华为钱包→Huawei Pay，点击添加→添加银行卡，会提示“其他帐号添加的银行卡占用安全芯片，需要清空后添加。是否立即清空？”点击同意即可清除。CF



无需ROOT也能修改Hosts文件

文|天涯衰草

我们知道Host文件的作用有很多，除了可以加快网站域名的解析外，还可以进行广告屏蔽等操作。但是要想在Android系统修改Hosts文件的话，往往首先要对系统进行ROOT操作才可以。但是一旦系统进行了ROOT操作将面临失去质保和安全方面的风险。那么，如何实现不ROOT操作也能对Hosts文件进行修改呢？

首先，我们需要从网上下载一款名为Postern的应用（下载地址：http://dwz.cn/61voXn），首次运行软件会弹出一个提示窗口（图1），询问用户是否创建一个VPN链接，这里我们暂时点击“取消”按钮。

接下来点击应用左上角的“菜单”按钮，在弹出的菜单中选择“配置hosts文件”命令，接着点击窗口列表中的“添加Host-ip”按钮。然后根据提示在“Host”里面输入对应的网址，在“IP地址”里面输入相应的IP地址信息，最后点击“保存”按钮就可以了（图2）。

现在我们再次点击“菜单”按钮，在弹出的菜单里面选择“DNS”命令。在“DNS服务器”里面设置一个自己常用的服务器地址，设置完成以后点击“保存”按钮即可（图3）。最后我们再次点击“菜单”按钮，选择菜单中的“打开VPN”命令，这款软件就自动开启了一个网关功能，而所有的信息都会通过这个网关进行传送，这样无论是修改的Hosts文件还是DNS信息都可以马上起到作用。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

快速搜寻和下载电影字幕文件

文|天涯衰草

对于那些喜欢观看国外视频的用户来说，视频字幕文件的重要性不言而喻。那么，通过手机能不能快速下载到需要的字幕文件呢?

首先通过应用商店下载一款名为“字幕狗”的应用(下载地址: http://dwz.cn/61vQTv)，运行后我们只需要在应用上方的输入框里面设置要查找的视频名称就可以进行搜索了。

如果搜索的视频文件拥有众多版本的话，就会在列表中依次显示出每个版本的具体信息(图1)，而我们只需要根据自己的需要点击相应的版本名称就可以了。此时就会在弹出的对话框里面看到所有可以下载的字幕文件，从中点击一个自己认为可以的字幕文件即可(图2)。

现在我们返回到“字幕狗”应用的主界面，点击工具栏中的“查看”按钮后，在“已下载”标签列表中就可以看到刚刚下载的字幕文件。由于有的字幕文件是以压缩包的形式存在的，所以我们点击选中这个字幕文件后，选择菜单中的“解压”命令就可以将这个文件进行解压操作(图3)。当然，如果你认为下载的字幕文件不符合自己的要求，也可以点击“删除”按钮将它直接进行删除操作。CF

航班信息一手掌控

文|静花水月

对经常坐飞机旅行或出差的用户而言，最希望的就是可以随时掌握航班变动信息，或是进行网上值机等操作。此外，如果是经常委托第三方机构订票，自然也不希望因提交信息有误而导致订票失败，影响正常登机。

好消息是，现在只需我们在手机安装“航旅纵横”(下载地址: http://www.umetrip.com/)这款APP，就能通过手机查看已定航班，以及各种高级操作功能了。

首次运行航旅纵横时需要通过手机号注册，然后进行实名认证。实名认证的渠道有身份证和护照等(图1)，以身份证为例输入身份证号码后，可以通过支付宝或微信进行快速认证。如果你不愿等待，建议使用微信，支付1分钱就能即时通过认证(图2)。

实名认证后，航旅纵横就能显示你当前所预订的航班信息(图3)，如此就不用担心第三方机构将你的信息弄错而预定失败了。此外，该软件还可查看你本人过往乘坐的所有航班信息(一年内)(图4)，并可进行选座服务等等，非常简单便捷。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

关闭MIUI系统里的内置广告

文|老万

Q：小米的手机系统用起来倒是非常的不错，但是现在它里面自带的广告也越来越多，这样非常严重地影响用户的使用体验。那么有没有什么方法可以尽量屏蔽这些广告信息呢？

A：其实小米系统里面的很多广告，都是通过自带的应用来推广的，所以只需要进入应用里面屏蔽就可以了。比如打开小米自带的浏览器，点击右下方的菜单按钮，在弹出的对话框里面点击“设置”命令，然后在弹出的窗口里面选择“消息通知管理”命令，最后将里面的所有选项进行关闭就可以了。

按照类似的方法，我们只需要进入到小米系统其他自带的应用里面，就可以尽量多地关闭消息的推广选项。

手机文件如何快速进行查询

Q：在电脑里面有一款名为Everything的软件，通过它可以在操作系统里面快速搜索到自己需要的文件。那么在手机系统里面，有没有什么方法可以实现同样的目的呢？

A：首先下载安装一款名为“快速搜索”的应用，安装完成以后就可以看到一个文件搜索框，只需要在文件搜索框里面输入要查找的文件信息就可以了。搜索的时候可以输入完整的文件名称，也可以输入文件名称的一部分内容，当然也可以选择一部分内容加上后缀名的方式，这样可以快速地查找到需要的文件。

壁纸如何才能与时间联动

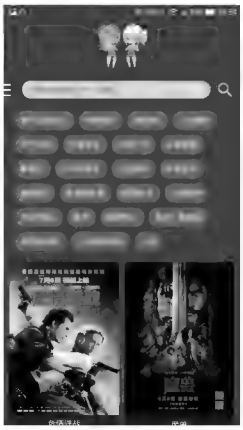
Q：现在手机里面有很多的壁纸应用，这些应用可以让用户手动进行壁纸的替换，也就是每天可以定时进行相应的操作。那么能不能将壁纸与系统时间进行关联，让它随着时间的变化而改变呢？

A：“α Clock”是索尼推出的一款壁纸应用，它使用索尼的相机拍摄了大量世界文化遗产的照片，而且是对每一个景点按照不同的时间进行拍摄的。当用户的手机时间进行改变，那么应用就会自动更换到该时间拍摄的照片，这样即使是一个地方也可以在不同的时间段看到不同的壁纸。

手机系统里面也玩云点播

Q：以前要想在手机里面看视频的话，都是通过电脑下载以后再传到手机系统里面的。那么有没有什么方法可以直接利用手机进行下载观看，类似于电脑上的云点播功能呢？

A：首先下载安装一款名为“喵喵云点播”的应用，打开应用以后直接在搜索框里面输入相应的视频名称。当然在搜索框下面还可以看到很多热搜的关键词以及视频资源，直接点击就可以进行搜索操作了，找到相应的视频后就可以进行在线观看。



把微信朋友圈发的信息导出

Q：现在很多朋友都喜欢在微信朋友圈里面发一些信息，那么有没有什么方法可以将这些信息导出来，然后做成相应的电子文件呢？

A：在手机应用商店里面可以看到一款名为“微信朋友圈数据导出”的工具，这款工具不是一款单独的手机应用，而是一款Xposed的模块，通过它就可以导出朋友圈里面的相关数据了。但是要想使用这款工具的话，首先需要对系统进行ROOT，接着再安装Xposed框架才行。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

前后2000万 全新拍照手机OPPO R11 正式亮相

受年轻用户青睐的拍照手机品牌OPPO于6月9日在深圳举行新品见面会，“前后2000万，拍照更清晰”的R11正式亮相。在保持轻薄时尚外观的基础上，OPPO R11在拍照方面实现了全新的突破和升级，并针对用户常用的人像拍摄提供了专业的解决方案。整体性能上，OPPO R11配备了性能更强、功耗更低的高通骁龙660移动平台，搭载全新的ColorOS 3.1系统，拥有更快更安全的使用体验。同时OPPO作为王者荣耀官方技术合作伙伴，R11的游戏体验也得到全面提升。

vivo成为未来两届FIFA世界杯 手机行业唯一官方赞助商

足球是世界第一大运动，而作为世界最顶级运动赛事之一的FIFA世界杯足球赛（FIFA WORLD CUP）更是全世界目光的聚焦点。日前，中国智能手机品牌vivo宣布，与国际足球联合会（FIFA）达成为期6年的FIFA世界杯全球赞助合作，贯穿两届比赛。这意味着vivo将连续成为2018年及2022年两届世界杯全球官方赞助商。随着技术、研发能力和品牌影响力的不断提升，以vivo代表的中国手机品牌快速成长，力图突破更高的天花板。此次成为FIFA世界杯全球赞助商或许是vivo进军更为广阔国际市场的一个信号。

搭载全球首款8GB RAM 新一代无边框旗舰努比亚Z17发布

2017年6月1日，努比亚在北京水立方召开发布会，正式发布新一代旗舰新品努比亚Z17。Z17搭载了2300W+1200W后置变焦双摄像头，1600W前置美颜自拍摄像头，让用户可以随手拍出好照片。全新一代aRC3.0无边框技术，使手机拥有5.5英寸屏幕的视觉体验和5英寸手机的一流握感，同时更支持户外防水。其采用高通骁龙835移动平台，6GB/8GB RAM+64GB/128GB UFS 2.1高速闪存，并引入AI人工智能技术，NeoSmart智能引擎，让手机拥有自学习能力。努比亚Z17不仅拥有更卓越的性能，更震撼的视觉冲击力，更持久的续航保障，实现了越用越省电，越用越流畅，越用越好用。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

知识是力量 分形的奥秘

文|酱吧

《分形的奥秘》是一款由国人打造的数学应用，看标题就知道，这个APP是专门为你讲解、或者说带你了解“分形”的。

iOS下载地址

分形是什么呢？在之前热播的《最强大脑》第四季中，有一期叫做“分形之美”，那一期节目给很多人留下了深刻印象，小伙伴们纷纷表示“规则都没看懂然而牛人已经作答完毕了”。分形之美，美在哪里？可能很多吃瓜观众仍未明白，只知道总之很厉害就对了。

为那一期《最强大脑》分形题目提供技术支持的正是《分形的奥秘》开发者张弓，他是北航计算机系毕业生，曾任职微软亚洲研究院、阿里巴巴云计算，现在正在做独立软件创作。这一次，由他来通过自己亲自设计、制作的APP带大家走进令人无比惊叹的分形世界。

《分形的奥秘》和我们常见的科普类APP相同，通过文字讲解、公式、举例、实际演示等手法，来给普通用户解释分形数学的原理以及规律，可能你一接触这个的时候整个人都是懵逼的，但不要害怕，只要你有高中水平的数学基础就完全可以理解它，开发者在这里淡化了其中晦涩的理论，循序渐进的去剖析知识，加上界面设计得非常漂亮，讲解的重点也很好识记，所以对于想要学习一个新知识点的同学来说，确实很有用。

APP内含主体内容分为开始和创作两部分。开始部分由“概览”、“原理”和“丰富的变化”三个部分组成，由浅及深层层推进。三个章节的交互式讲解，引导你一步步探索分形数学中最为经典的“朱利亚集合（Julia Set）”的概念，了解分形图形的生成过程、以及它们的动态变化规律。

$z(n+1) = z(n)^2 + c$

在分形数学理论中，只依靠上面这条的简短的公式，就能派生出众多各不相同的、高度复杂的分形图形，实在让人感叹数学的奇妙。

在创作部分，你可以对常数 C 的值进行调节，变化不同图形。右侧可以调节发散部分的颜色和对比度，帮助你完成多样化的创作，创作的艺术作品最多可以放大20000倍，变换数值时不会卡顿，渲染做得很好，可以说连计算机上都很少有可以做到60fps实时全动态渲染Julia Set分形图形的软件。此外《分形的奥秘》程序还是开源的，任何开发者只要对于这个程序感兴趣，可以在GitHub上下载这个程序的代码。如果你想学习，也可以使用Swift Playgrounds来绘制分形图形。

这么好的数学应用你还犹豫什么，连笔者这种理科白痴在读完原理外加亲自动手把玩之后，也从一无所知进化到半懂了，赶紧来学习吧！CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

外语强化记忆 忆术家

文|酱鸭

在介绍《忆术家》这个应用之前，首先要给大家介绍一下Memrise，它又称为“忆术家语言学习平台”，成立于2005年，2010年正式投入使用，创始人是世界顶级记忆大师艾德库克（Ed Cooke）。这个平台主要通过人类大脑记忆与遗忘的科学规律来帮助用户提高学习效率，同时用丰富有趣的形式引起用户的学习兴趣，最后通过这种网络学习社区的形式把多媒体教学带到用户的学习生活中去。Memrise在世界上已经小有成就，由全球60多万的用户通过这个平台学习多达200种语言。

iOS下载地址

《忆术家》（Memrise）是这个学习平台推出的手机端应用，2017年获得了Google Play商店中的最佳APP奖，可见是蛮受推崇的（各应用商店搜索下载）。iOS的小伙伴们如果有外语学习（尤其是记忆）的需求，那么强烈推荐大家用它来做你的辅助工具。

语言学习类应用我们介绍过非常多了，《忆术家》的特点在哪里呢？和它自家讲究记忆科学的平台理念，这个App 最显著也是个人认为最有用的，就是会帮助你反复的强化记忆，《忆术家》的学习基点是单词和词组，每一个词都会用各种形式、各种排列让你反复的熟悉，而且还会穿插在复习当中，让你记得滚瓜烂熟。

这款应用使用中最突出的感受是：一、功能弱化，有利于不同的人群上手；二、可以同时学习多门语言课程，包括很多非通用语言的学习，这点超强势；三、学的过程非常慢，一点都不速成，中间含有大量刻意的重复和拆分；四、因为很慢，所以很扎实，反反复复滚的强化记忆效果真的不错。

纯单词记忆可能真的是比较“笨”的学习方法，但好《忆术家》的单词没这么死板 ：读音、字形、拼写、母语者发音、不同等口音发音、对话时的用法，它统统用一串小题目来让你回答并理解，非常非常细致，而它坚持的记忆法不过就是我们每个人都知道但是很难日复一日做到的——不停的重复，重复拼写、选择还有排列。用这种方法完成的学习，相信只要你能坚持，对词汇记忆量和语言读写能力绝对是有提高的，而且还会很牢固。

好玩的地方：首先它不只是单纯的学习性单词，还有很多很奇怪很有意思的比如说艺术设计类的词汇，游戏方面的词汇，某个动画片里面的英文，甚至品牌商标记忆什么的，各国厕所用法，电玩的各种装备词汇什么的，分布在“主题”里面，蛮有趣的。

其次《忆术家》很适合用来“识字”，因为它会为学习者做详尽的拆分记忆。当然对于汉语母语者而言“识字”指的是认读其他语言的字母表，比如日文假名和韩文谚文。

再者是前面所说的，这可能是唯一一个提供众多非通用文字教程的外语类APP，不只是中英日韩西等等的主流语言，它还可以用来学习老蒙文、亚美尼亚字母、古希腊语、梵文、达罗毗荼诸语字母等众多书写体系，这对一个有志于研究语言的学习者来说是不可多得的辅助工具。

但《忆术家》也存在局限性，其中最关键的一点是你必须给它准确的定位——辅助，它不能取代标准教程或者标准教科书，它强是强在记忆，而非强在“知识”，使用的时候请注意这一点。第二个局限性是它目前的课程不够专业，很多晋级课程还处于非常基础的东西，而有些公认的主流考试词库这里会缺失，这可能会对你的学习造成一些影响。

最后这个APP包含付费的Pro版，花钱之后最大的好处就是有聊天练习和母语听力朗读训练，至于要不要买，大家还是先斟酌一下，最好用过一段时间再决定。CF

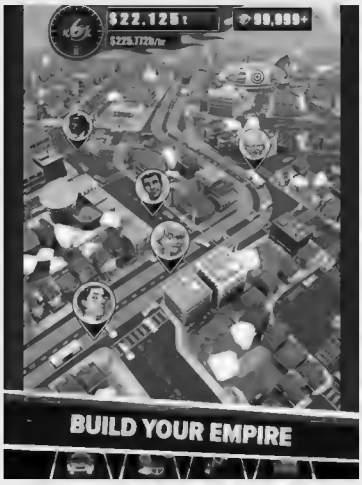
张博 zhangbo@cfan.com.cn

不当司机做Boss Gazillionaire

文|酱鸭

随着移动平台的发展越来越好，不少游戏大厂在这个新兴平台上推出新作的同时，也不忘玩玩情怀，将一些经典的游戏作品移植到此，其中日系厂商可以说是其中比较积极的了。这不，世嘉又推出了一款新作，取材于经典的《疯狂出租车（Crazy Taxi）》，不过这并不是一款简单的移植作品，而是全新打造的新作，并被命名为《Gazillionaire》。

iOS下载地址



在原作当中，玩家是作为一名出租车的司机，将城市各个地方的人迅速的送达目的地，任何的规则都对玩家完全没有约束力，玩家要做的就是尽快完成任务，并获得收益。而在新作中这一玩法被彻底改变，玩家再也不用风雨无阻的当出租车司机了，而是成立了一家车行，玩家作为老板所要做的就是指派给手下的出租车司机，让他们去完成接送乘客的任务，而玩家只需要待在办公室里吹着空调数着钱就好了。

游戏的主要场景是在一个地图之上，当有乘客有乘车的需求的时候，在地图上就会出现其图标，玩家直接点击，手下的出租车司机就会立刻前往乘客的地点接乘客，并将其送达目的地，玩家即可获得相应的收入，而在行驶的过程中，若是撞到了一些设施或者是其他车辆，玩家不仅不需要赔钱还可以获得更多的收入，看来疯狂驾驶依然是游戏的本质啊，此外，在游戏中偶尔还会出现一些飞机或者飞船从城市的上空飞过，此时玩家可以点击这些飞行物获得一些钻石或者彩票奖励，总之收获一定是颇丰的。

随着游戏的推进，玩家在游戏中将获得越来越多的司机，这样一来，玩家在同一时间就可以完成多名乘客的接送工作，单位时间内获得的收益会越来越高，不过有时候也考验到玩家的反应能力，因为地图上会同时出现多个乘客需要玩家进行点击。此外每个司机在不接单的时候也会产生一定的收益，而随着等级的不断提升，每秒钟所带来的收益也会逐渐提高，不过玩家在升级这些司机的时候也是需要耗费一定的资金的。

总的来说，游戏的玩法还是比较偏向于休闲类模拟经营游戏的，这与该系列一贯的传统都有很大的不同，所以，对于老玩家们来说，或许在初次体验到这款游戏的时候会觉得有些无所适从，无法体验到驾驶出租车在城市里狂奔的紧张刺激，不过换一种玩法或许玩家能够体验到一种完全不一样的游戏乐趣。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

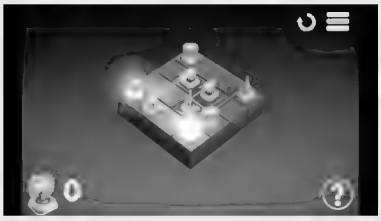
光的引导者 光迹追踪

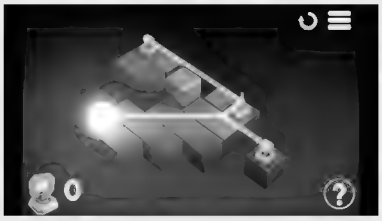
文|酱鸭

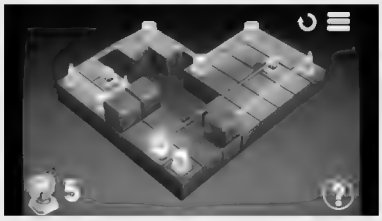
Andrei Galkin推出的《光迹追踪（Raytrace）》是一款物理益智类游戏，在游戏中玩家需要在特别设计的场景中完成光线折射挑战，顾名思义你需要合理地摆放镜子来让光线到达指定的位置，可能你会说这类玩法的游戏已经有很多了，事实上本作还在折射玩法的基础上加入了额外的一些元素，让游戏看起来更加饱满可玩。

iOS下载地址

Android下载地址







折射游戏确实已经有很多，不过大多数游戏都只是停留在最基本的折射玩法上，而本作却没有这样做。要想与其他折射玩法游戏区别开来，在加入其他元素之前，首先还是得在画面上下一些功夫。就本作的画面来说其采用的是2.5D视图，所以看起来多了几分立体感和空间感。

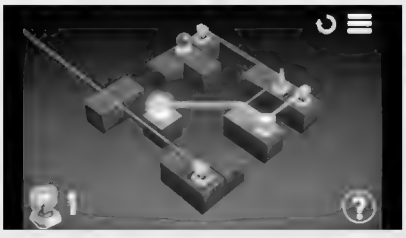
场景中我们能看到的元素并不算多，光线发射机、镜子、若干方块就构成了整个游戏，其中镜子需要我们观察思考之后在对应的方块上放置。游戏并没有什么明艳的背景，但整体的观感并不低档，而且还能够让玩家更好地将注意力集中在折射玩法本身。

游戏并没有什么文字内容，无非就是一些简短的文字教程，其实这些教程不用看也能够很快摸索出玩法。简单来说玩家要做的就是将数量有限的镜子放置在方块上将光线进行折射，最后引导光线射入一个玻璃球中使其发光，如此一来就宣告闯关成功。

这里的视角相对固定，我们只能够调整视角的远近距离，因此对空间感的考察并没有其他3D类型的折射游戏那样高。每一关玩家都可以用充足的时间来思考如何完成挑战，然后将镜子逐个放入场景中，值得注意的是点击镜子可以调整其角度，相应的光线就会以特定的角度射出，整个过程并没有什么操作上的难度，即便镜子放置错误也可以拖拽到空置区域撤除，步数以及时间上都没有任何限制。

游戏共准备了100多道关卡，共5大章节，不同的章节除了难度不同之外，其包含的挑战元素也会不同。如在第二章节中出现了枷锁和空心方块等，其章节越往后，融合的元素就越多，它们可以以单一或是混合的形式出现，相比单纯将场景进行特别设计，如此丰富的挑战元素加入让游戏的难度上升了一个层次。

除了基本的折射玩法，游戏还引入了一个光线相互影响机制，比如两道光线以不同的角度交汇之后会以一个新的角度一同射出，当然了这依旧离不开基本的折射规律，至于这是不是严谨的物理特征我想就无需纠结太多了，可以肯定的是这样的设定给游戏带来了不少趣味和挑战性，也与其他折射类游戏形成了较为鲜明的对比。



《光迹追踪》这款折射玩法游戏相当益脑，在操作上并没有给玩家带来任何负担，而画面上虽说不上十分宏大和精美，但至少看起来还是很细腻讨喜的，最后折射玩法本身并没有值得吐槽的地方，玩家在这里只需要积极思考解法，享受满满的乐趣即可。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

酷睿M才够味

昂达oBook11 Pro PK 酷比魔方MIX PLUS

• 昂达oBook11 Pro

• 酷比魔方MIX PLUS

对需要经常出差或旅行的用户而言，轻巧的Windows 10平板电脑无疑是“减负”的保证，而唯有搭载酷睿M起步处理器的产品才能谈得上“生产力”。作为两款国产酷睿M平板的代表，昂达oBook11 Pro和酷比魔方MIX PLUS的价格都相对实惠，那么它们之间谁更适合你?

酷睿M之芯

细心的读者可能发现了，目前国产Windows 10平板普遍以英特尔Cherry Trail平台（如Atom X5-Z8350）为主。原因很简单，除了Cherry Trail成本低廉以外，其发热量也相对较低，无需在散热设计上下太多工夫就能保证长时间的稳定运行。

问题是，对喜欢偶尔打一盘LOL，或是对性能要求较高的用户而言，Cherry Trail平台根本不够用，唯有酷睿M才能勉强应对复杂的娱乐办公环境。问题来了，酷睿M处理器发热量偏高，而且成本不低，所以它普遍被应用在一线品牌旗下的产品身上，价格鲜有低于4000元的情况。

昂达oBook11 Pro和酷比魔方MIX PLUS最大的特色，就是在更为低廉的价格段上就武装了酷睿M3-7Y30（图1）。这是一颗隶属于七代酷睿Kaby Lake平台的四核处理器，其基础运行频率为1.0GHz，可睿频加速至最高2.6GHz，集成的HD615核芯显卡也支持DirectX 12、OpenGL 4.4等游戏特效和4K HEVC 10-bit与VP9硬解码支持，在编辑或播放视频时更流畅、能耗更低。因此，我们无需为两款平板的性能担心，它们都足以应对日常的“折腾”。

参数对比	昂达oBook11 Pro	酷比魔方MIX PLUS
屏幕	11.6英寸IPS触控屏（1080P）	10.6英寸IPS触控屏（1080P）
处理器	酷睿M3-7Y30	酷睿M3-7Y30
内存/存储	4GB/64GB eMMC	4GB/128GB SSD
显卡	HD615核芯显卡	HD615核芯显卡
摄像头	前置200万像素	200万/500万像素
接口	TF卡槽、USB Type-C、USB3.0、Mini HDMI、	TF卡槽、USB Type-C、Micro USB3.0、耳机孔、充电孔
体积	287mm×180mm×8.95mm	273mm×172mm×9.6mm
电池/重量	38Wh/850g	31.8Wh/686g
参考价格	1999元（主机）、199元（键盘）	2499元（主机）、399元（键盘）

①

差异在哪里

对Windows 10平板电脑而言，值得我们关注的细节有很多，比如便携性、扩展能力以及磁盘性能以及综合成本等等。

先来看看便携性，昂达oBook11 Pro由于拥有更大的11.6英寸视野，所以它的尺寸和重量自然要落后于酷比魔方MIX PLUS，但不足9mm的

王健 wangjian@cfan.com.cn

厚度和850g的重量依然完胜11.6英寸的传统笔记本，哪怕再加上键盘底座也不会给我们带来太大的负担。

酷比魔方MIX PLUS的屏幕尺寸为10.6英寸，理论上可以做得更轻巧一些。可惜，该产品延续了i7手写本的模具，只是外壳颜色不同，存在屏幕边框较宽的小遗憾。

在扩展能力上，也就是两款平板是否提供了丰富且实用的接口。其中，酷比魔方MIX PLUS配备了最新的USB Type-C接口（图2），并保留了Micro USB3.0接口，如果你想接驳闪存盘，需要使用Micro USB3.0转标准USB的转接头。可惜的是，MIX PLUS没有提供HDMI，如果你想将画面传输到更大的显示设备上，就需要借助Windows 10系统自带的无线投屏功能了。

昂达oBook11 Pro的扩展能力表现稍好，它身上的USB为标准接口，而且还配备了Mini HDMI（图3），可以通过有线的形式接驳显示设备，确保无延时和传输质量。好消息是，这两款平板电脑选配的键盘底座两侧也分别提供了一个

标准USB接口（图4），当与平板部分结合后可以获得媲美普通笔记本的扩展能力，其中oBook11 Pro的键盘底座还支持平板部分的双向结合（图5），可以获得类似Yoga笔记本的多模式体验。

接下来就是磁盘性能了。昂达oBook11 Pro标配64GB存储空间，可惜它的存储介质为eMMC，读写性能分别只有200MB/s和100MB/s左右。而酷比魔方MIX PLUS的优势在于，它不仅配备了更大的128GB空间，而且还是标准的SSD，磁盘性能至少是eMMC的两倍以上。

至于综合成本，也就是平板电脑和键盘底座以及周边外设的总价格了。昂达oBook11 Pro主机1999元，原装键盘199元，主动式触控笔79元，全部加起来需要2277元；酷比魔方MIX PLUS主机2499元，键盘399元，原装触控笔299元，共需3197元。需要注意的是，MIX PLUS的原装专用手写笔CEP01支持Wacom 1024级感压，可以获得更精准的手绘体验（图6），所以价格偏高也在情理之中。

小提示

昂达oBook11 Pro内部预留了一个M.2插槽，支持2242规格（42mm长度）的M.2 SSD。只是自行拆机存在一定的风险，还会失去质保，因此想给其加装SSD，建议直接到官方客服中心寻求帮助。

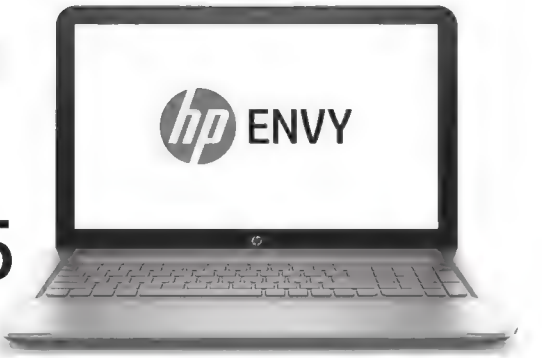
小结

作为同属酷睿M平板电脑的代表，昂达oBook11 Pro和酷比魔方MIX PLUS与一线品牌最大的差距就是内部工艺（比如有无飞线）和品控的把握。还好，酷睿M平台的集成度够高，日常使用出现硬件故障的几率并不大。就这两款产品而言，oBook11 Pro的优势在于更大的屏幕和更高的性价比，适合对价格极为敏感的用户选择。而MIX PLUS的优势则在于支持更高品质的触控笔，适合预算有限且从事设计类工作的用户考虑。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

更大视野的诱惑

惠普ENVY 15 PK 戴尔燃7000-15



• 惠普ENVY 15

• 戴尔燃7000-15

很多笔记本用户都希望在获得较大视野的同时，依旧保持较强的移动性，因此大尺寸轻薄本自然就要列入候选名单了。作为时下最具代表性的两款15.6英寸轻薄本，惠普ENVY 15和戴尔燃7000-15谁更适合你？

参数对比	惠普ENVY 15-AS108TU	戴尔燃7000-15
屏幕	15.6英寸IPS触控屏（1080P）	15.6英寸IPS（1080P）
处理器	酷睿i5-7200U	酷睿i5-7200U
内存/硬盘	8GB/512GB SSD	8GB/1TB
显卡	HD620核芯显卡	NVIDIA 940MX（4GB GDDR5）
接口	读卡器、USB3.0×3、USB Type-C、HDMI、音频接口	读卡器、USB2.0、USB3.0×2、HDMI、RJ45、音频接口
体积	380mm×255mm×17.9mm	358mm×247mm×19.5mm
电池/重量	52Wh/2.13kg	42Wh/2.0kg
参考价格	5999元	5999元

体型的对比

惠普ENVY 15和戴尔燃7000-15都采用了15.6英寸IPS屏幕，分辨率也都达到了1080P水准，我们无需为它们的显示细腻程度和可视角度而担心，只是惠普ENVY 15增加了一个可触控的属性，我们可以通过手指在屏幕上“指点江山”（图1）。需要注意的是，虽然屏幕尺寸相同，但两款产品整机的宽度还是出现了较大的差异，其中ENVY 15长约380mm，而燃7000-15则只有358mm，这是怎么回事呢？

原来，戴尔燃7000-15引入了“微边框”概念，将屏幕左、右、上边框的宽度压缩到了7mm（图2），从而让燃7000-15拥有了和14英寸笔记本相似的体积。但是，也正是因为将机身宽度压缩得比较厉害，所以它的键盘两侧显得很空，没有配备数字小键盘。惠普ENVY 15虽然没能因缺少微边框而受益，但该产品却保留了数字键盘区域，对经常和数字打交道的用户而言意味着更高的输入效率。

①

②

机身材质有别

两款笔记本在设计上都引入了金属元素，差别是戴尔燃7000-15采用了一体化的顶盖（A面）和底盖（D面），C面掌托部分采用了类肤材质，而且表面似乎应用了新的涂层（图3），哪怕你手指出油时粘在上面也只是浅浅的痕迹，而且很容易擦拭。

③

王健 wangjian@cfan.com.cn

④

惠普ENVY 15除了B面屏幕边框，整个机身都采用了金属材质打造，楔形设计的机身也让它从侧面看起来显得更薄，屏幕尾部还采用镀珞材质装饰（抛光转轴），看起来非常个性（图4）。在屏幕开启后，屏幕尾部的抛光转轴还能起到支撑起键盘的作用，可以像支架一样增加笔记本底部的空气流通，提升散热效率。

配置层面的差异

惠普ENVY 15和戴尔燃7000-15都基于英特尔第七代酷睿处理器平台设计，6000元左右的低配版都选用了酷睿i5-7200U和单条8GB DDR4内存的组合。只是，本文涉及的两款型号却在硬盘和显卡的搭配上存在较大的差异。

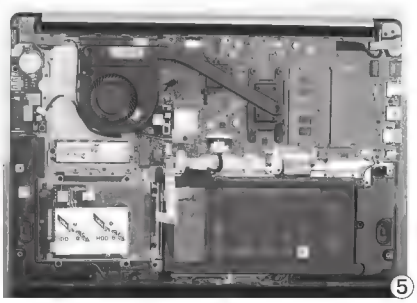
其中，惠普ENVY 15标配512GB SSD，而且这个SSD还是走PCIe通道且支持NVMe协议哦，其持续读取速度可轻松突破1500MB/s大关，具备一流的磁盘性能。可惜，惠普ENVY 15并没有武装独立显卡，其集成的HD620运行《英雄联盟》级别的游戏基本无压力，但如果你想玩更大型的单机3D游戏，那惠普ENVY 15的表现可能就会让你失望了。

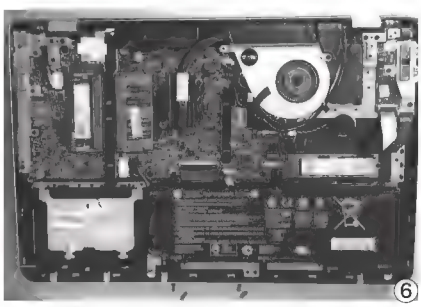
戴尔燃7000-15选用了1TB机械硬盘，磁盘性能肯定是不如SSD的。好消息是，该产品配备了NVIDIA 940MX独显，而且还拥有4GB GDDR5显存，具备一定的游戏动力。需要注意的是，燃7000-15家族中也包含取消独显，仅保留HD620核芯显卡的版本，如果你注重3D性能，可千万不要买错型号哦。

扩展阅读

还有更酷的选择

如果你钟情于15.6英寸大视野，并希望笔记本能拥有更为极致的性感身材，LG旗下的Gram系列不容错过，其重量仅有1kg左右，轻若鸿毛。如果你对游戏很感兴趣，那来自戴尔旗下的XPS15一定不会让你失望，该产品在搭载H系列七代酷睿处理器和配备GTX1050独显的同时，却将重量控制到了1.78kg，只是售价高达万元起步。


⑤


⑥

看不见的内部竞争

惠普ENVY 15和戴尔燃7000-15的拆机难度都不高，拧下D面所有螺丝就能拆下底盖，只是惠普ENVY 15有几颗螺丝隐藏在了条状脚垫里面，拆机过程相对会繁琐一点。两款笔记本都提供了2个内存插槽，用户可自行升级双通道内存。

二者的差异在于戴尔燃7000-15标配M.2插槽和标准SATA两个硬盘位，用户可随时升级到双硬盘模式（图5）。而惠普ENVY 15则仅配备一个M.2插槽，虽然在电池左侧预留了安装2.5英寸硬盘的空间，但内部却没有提供SATA接口（图6），意味着只能运行在一个硬盘的模式下。

小结

作为15.6英寸轻薄本的代表，惠普ENVY 15和戴尔燃7000-15都是极具辨识度的存在。惠普ENVY 15拥有全金属机身和较高的颜值，触控屏幕的加盟也能提升Windows 10下的操作效率，唯一可惜的就是缺少独显的加盟，让它的游戏性能受限。而戴尔燃7000-15的优势则在于微边框换来的更小机身，以及独显和相对更强的扩展能力。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

拥抱未来

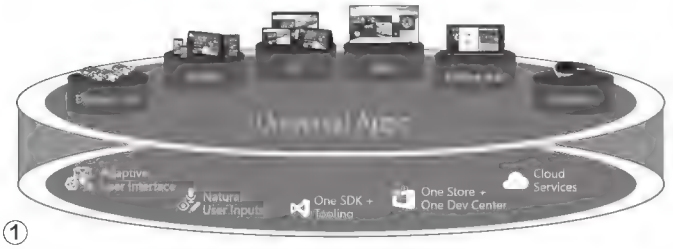
用触控显示器扩展视野

很多人都喜欢使用iPad一类平板电脑时的那种“指点江山”体验。那么，如何让Windows系统的老台式机和笔记本也获得类似的体验？直接购买一台支持触控的显示器也许就是最佳方案。

触控应用的光明前景

CFan在2017年11期的特别话题中曾向大家介绍了微软最新的Windows 10 S操作系统，它不支持我们熟悉的EXE程序，而是仅能从微软官方应用商店下载和运行UWP应用（图1）。不要为Windows 10 S不支持.exe程序而感到遗憾哦，如果UWP应用能借这套系统而成为未来Windows系统的主流格式，将成为改善操作体验的一件幸事。

原因很简单，UWP应用耗费系统资源低（省电、省内存），同时还采用了更适合触控操作的简洁界面和大字体大图标的显示风格（图2），它更像是iOS和Android系统专用的APP。触控操作之所以没能在Windows生态系统中普及，就是受.exe程序对触控支持极不友好的拖累。

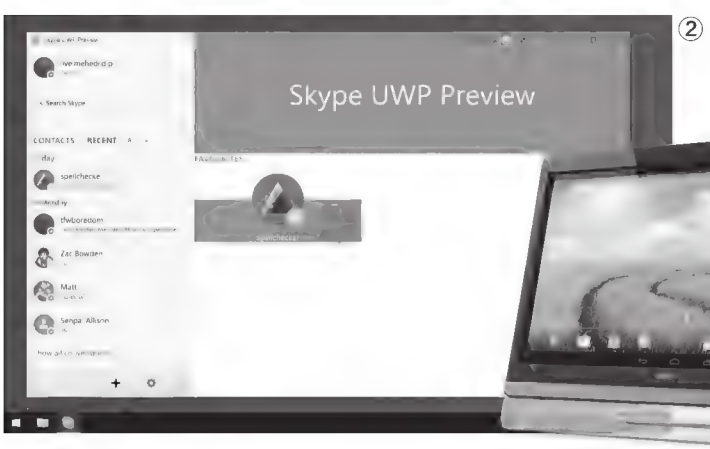


① One Windows Platform

触控显示器并非新事物

触控显示器并非什么新鲜事物，早在Windows 8系统发布时市面上就出现过不少集成触控功能的显示器。只是当时很多产品都采用了光学式触控技术，即在屏幕对角线的四角安装红外发射器和接收器，用于识别用户手指在屏幕上的操作。可惜，光学式触控技术只能实现两点触控（图3），精准度也谈不上完美。

在触控显示器发展的早期，还出现过所谓的“智能显示器”，就是在传统显示器里塞进电视盒子的硬件，并预装Android系统（图4）。这种显示器平时可以脱离PC，扮演超大的Android平板电脑角色。通过机身上的HDMI也能接驳PC，从而还原显示器的本色。遗憾的是，这种产品缺乏后期的升级可能，很少有用户愿意为其智能化的部分而买单，花同样的钱反而不如购买普通显示器+电视盒子的组合。



②

③

④

王健 wangjian@cfan.com.cn

好消息是，经过几年的发展，触控显示器已经全面淘汰了光学式触控技术，而引入了和智能手机、平板电脑一样的电容式触控技术，可以实现十点触控，进行高效率精准的点选操作。此外，触控显示器的价格也不像当初那般高高在上，从1500元到2500元都能找到对应的产品。此外，触控显示器的使用也没有什么难度，以戴尔P2418HT为例，连上USB线与视频线后，Windows 10就会自动识别触摸设备，上手即用。

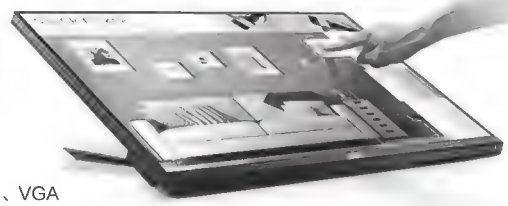
⑤

触控显示器的角度问题

那么，在选购触控显示器时，我们又该留意哪些问题呢？除了传统显示器必须关注的屏幕面板、响应时间、对比度等参数外，支架的调节角度也应该成为我们关注的考察重点。一方面是用手指戳屏幕时支架是否稳固，不要出现戳屏幕就晃动的尴尬。另一方面，显示器可调的角度越大（图5），在触控时就能获得更好的输入体验（图6）。接下来，我们就来看看近期三款热门的触控显示器吧。

⑥

戴尔P2418HT



- **屏幕：** 23.8英寸（1080P）
- **触控：** 电容式10指触控
- **亮度：** 250cd/m2
- **响应时间：** 6ms
- **静态对比度：** 1000:1
- **视频输入接口：** DP、HDMI、VGA

戴尔P2418HT采用了窄边框设计，可以让23.8英寸屏幕显得更大。该产品的特色是铰接支架可从标准台式机显示器转至向下60度角的触控方向，同时它还支持扩展的倾斜和侧转功能，以便用户可以将屏幕调整到适宜的工作角度或更舒适的位置。P2418HT目前售价为2499元，算是一款颜值和性能兼顾的触控显示器。

AOC E2272PWUT

AOC E2272PWUT也是一款经典的触控显示器，它支持10点电容触控技术，独特的支架可以在15° 到-57° 之间倾斜，最大倾角非常适合站立时的触控操作体验。E2272PWUT的屏幕为TN材质，虽然可视角度略有下降，却拥有更快的响应速度，而不足1700元的售价也非常超值。如果你喜欢更大的视野，还可考虑2199元的AOC E2472PWUT（23.6英寸），它是E2272PWUT的“放大版”。

- **屏幕：** 21.5英寸（1080P）
- **触控：** 电容式10指触控
- **亮度：** 250cd/m2
- **响应时间：** 2ms
- **动态对比度：** 50000000:1
- **视频输入接口：** VGA、HDMI

优派TD2230

- **屏幕：** 21.5英寸（1080P）
- **触控：** 电容式10指触控
- **亮度：** 250cd/m2
- **响应时间：** 5ms
- **静态对比度：** 1000:1
- **视频输入接口：** DP、HDMI、VGA

优派TD2230采用了21.5英寸硬屏，表面采用黄宝石等级的强化玻璃，7H的硬度可提供安全与耐用的触控显示效果。这款产品的支架可调节俯仰角，当使用十点触控或多人使用时稳固的支架设计使屏幕不会因为触控碰触而产生摇晃。TD2230目前的价格为1899元，算是性价比较高的触控显示器。此外，优派还有更高端的TD2430，它采用MVA硬屏，视野面积更大，只是价格达到了2899元，没有性价比可言了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

廉颇未老

性价比手机还得看昔日旗舰

无论是PC还是手机，决定其性能强弱的核心就是处理器。然而，在判断处理器的强弱时，很多用户却总喜欢遵循“唯新主义”教条，觉得新品就一定比老产品强。如果以骁龙835和骁龙820这种同级别的新老处理器对比自然是新品占优。但是，如果用新一代中端处理器和上一代高端处理器相比，孰强孰弱可就不一定了。

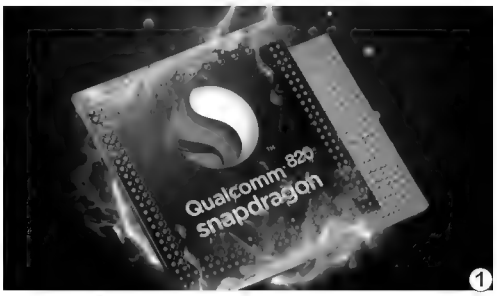
昔日旗舰更有味儿

最近一个时期，高通骁龙660和骁龙630无疑是最受关注的中端处理器新秀，它们分别是骁龙65x系列和骁龙62x系列的接班人，生产工艺从28nm升级到了14nm，而且还采用了全新的内核架构和GPU，无论是性能还是功耗都要明显优于对应的前辈们。但是，如果拿骁龙660/630和高通上代旗舰级的骁龙820/821相比，其性能可就不够看了。

可能有读者会问了，骁龙660在Geekbench跑分软件里的测试性能已经超越了骁龙820/821啊？请不要忘记，Geekbench是测试纯CPU计算性能的，骁龙660是八核架构，骁龙820/821是四核架构，前者性能领先很正常。

问题是，我们不能忽略骁龙660和骁龙820/821在GPU性能上的差异。骁龙660集成Adreno 512，而骁龙820/821集成的GPU则是Adreno 530（图1），就3D性能而言，Adreno 530至少要比Adreno 512强上2倍到3倍！假设骁龙660就是PC领域酷睿i5+GTX1050的组合，那骁龙820/821就是酷睿i3+GTX1070的组合，玩游戏哪家强？大家都知道吧？

好消息是，如今很多搭骁龙820/821的“老旗舰”都加入了降价大军，无数经典机型都跌到了底价，性能价格比远非“新秀”可比。如果你喜欢在最高画质下玩游戏，但却买不起搭载骁龙835的新款手机，这些昔日旗舰无疑就是最佳替代方案（图2）。



1

2

骁龙820和骁龙821的差别

需要注意的是，昔日旗舰中包括搭载骁龙821和骁龙820两种处理器的版本。简单来说，骁龙821其实就是骁龙820的超频版，CPU和GPU频率略有提升，但核心架构没有变化，骁龙821的性能提升源于更高频率的增益效果。不过，骁龙821加入了对双摄像头对焦功能的底层硬件原生支持，并引入了高通All-Ways Aware技术，可更有效率地处理所有传感器所收集到的数据。总之，在价格相近的情况下，搭载骁龙821的手机更值得选择。

目前，搭载高通最新旗舰骁龙835处理器的手机最低也要2499元，而搭载骁龙660的手机也要2000元起步。性能介于骁龙835和骁龙660之间，但价格却只有新品的2/3甚至1/2的老款旗舰们，就是我们今天要加以推荐的产品了。

王健 wangjian@cfan.com.cn

扩展阅读

骁龙660虽然3D性能弱于骁龙820/821，但它还是有着一项先天优势——更好的能耗比，翻译过来就是玩游戏时发热量没那么高，耗电量也比较低，对续航方面的优化更好。此外，伴随骁龙660/630而生的很多新品会改用更高档次组合的双摄像头，引入更炫酷的双玻璃材质机身，或者在其他功能上有所改善或突破，适合不追求顶级性能、注重颜值或新功能的用户考虑。

努比亚Z11

- **网络：**全网通（双卡双待）
- **屏幕：**5.5英寸（1080P）
- **处理器：**高通骁龙820
- **内存/存储：**4GB/64GB（支持存储卡）
- **摄像头：**800万/1600万像素
- **体积：**151.8mm×72.3mm×7.5mm
- **电池/重量：**3000mAh/162g

作为努比亚最新无边框旗舰Z17的“前辈”，Z11同样拥有无边框的震撼视界，通过FiT 2.0屏幕交互技术可以让屏幕边缘成为你操控手机的新维度。在骁龙820处理器的加持下，Z11依旧有着出色的性能表现，而2000元出头的售价也要比Z17更为亲民。

ZUK Z2

- **网络：**全网通（双卡双待）
- **屏幕：**5英寸（1080P）
- **处理器：**高通骁龙820
- **内存/存储：**3GB/32GB（不支持存储卡）
- **摄像头：**800万/1300万像素
- **体积：**141.65mm×68.88mm×8.45mm
- **电池/重量：**3500mAh/149g

ZUK Z2在刚上市时就号称最便宜的骁龙820手机，如今该产品更是降到了千元出头，继续保持着最佳性能价格比的优势。ZUK Z2的特色还在于小巧的5英寸屏幕身材、U-Touch操作、支持红包提醒的实用功能等，非常适合预算有限的用户考虑。

乐2 Max

- **网络：**全网通（双卡双待）
- **屏幕：**5.7英寸（2K）
- **处理器：**高通骁龙820
- **内存/存储：**4GB/32GB（不支持存储卡）
- **摄像头：**800万/2100万像素
- **体积：**156.8mm×77.6mm×7.99mm
- **电池/重量：**3100mAh/185g

乐2 Max是第一批上市的骁龙820手机，主打5.7英寸2K屏幕，“视界”非常震撼。如今该产品的价格已经跌破1400元，非常适合喜欢通过手机观看高清视频的用户。可惜，乐2 Max的电池容量只有3100mAh，续航能力是它的最大遗憾。

小米5

- **网络：**全网通（双卡双待）
- **屏幕：**5.15英寸（1080P）
- **处理器：**高通骁龙820
- **内存/存储：**3GB/64GB（不支持存储卡）
- **摄像头：**400万/1600万像素
- **体积：**144.5mm×69.2mm×7.25mm
- **电池/重量：**3000mAh/129g

小米5是一款经典的小屏旗舰，它的特色在于引入了3D曲面工艺的玻璃后盖，支持四轴光学防抖、QC3.0快充技术、骁龙820和UFS2.0闪存的组合。值得一提的是，小米5还配备了全功能的NFC模块，可以实现刷银行卡和公交卡等功能，实用性一流。目前小米5高配版的售价约为1699元，适合喜欢单手操作的用户考虑。

77.

王健 wangjian@cfan.com.cn

ZUK Edge

- **网络：** 全网通（双卡双待）
- **屏幕：** 5.5英寸（1080P）
- **处理器：** 高通骁龙821
- **内存/存储：** 4GB/64GB（不支持存储卡）
- **摄像头：** 800万/1300万像素
- **体积：** 142.9mm×74.5mm×7.68mm
- **电池/重量：** 3100mAh/160g

作为ZUK品牌的“绝唱”，ZUK Edge是一款极具诚意的产品，它虽然没能引入全面屏元素，但却凭借压缩上下屏幕边框的宽度实现了86.4%的屏占比，视觉效果非常出色。配置方面，骁龙821和UFS存储单元的加盟也是性能的保证，再加上包括心率血氧检测在内的10种传感器加盟和1699元起的超低价格，让ZUK Edge成为了同价位最具卖相的骁龙821手机。

乐Pro 3

- **网络：** 全网通（双卡双待）
- **屏幕：** 5.5英寸（1080P）
- **处理器：** 高通骁龙821
- **内存/存储：** 4GB/32GB（不支持存储卡）
- **摄像头：** 800万/1600万像素
- **体积：** 151.4mm×73.9mm×7.5mm
- **电池/重量：** 4070mAh/175g

乐Pro 3是最实惠的骁龙821手机，它的特色还在于配备了双立体声扬声器，同时还塞进了4070mAh容量的超大电池，支持24W的QC3.0快充技术，续航能力在同类手机中表现出众。需要注意的是，乐Pro 3取消了3.5mm耳机孔，需要使用Type-C孔接驳耳机。至于价格，乐Pro 3官方售价1699元起，性价比非常突出。

酷派Cool Changer S1

- **网络：** 全网通（双卡双待）
- **屏幕：** 5.5英寸（1080P）
- **处理器：** 高通骁龙821
- **内存/存储：** 4GB/64GB（不支持存储卡）
- **摄像头：** 800万/1600万像素
- **体积：** 151.4mm×73.9mm×7.5mm
- **电池/重量：** 4070mAh/175g

酷派Cool Changer S1的外观和规格与乐Pro 3很像，主打双立体声扬声器+双Smart PA+哈曼卡顿认证音频技术，声音表现力非常出色。可以说，Cool Changer S1是乐Pro 3的音频优化版，更适合喜欢聆听音乐的用户选择。这款产品目前售价多在1899元左右，性价比同样颇为出众。

锤子M1L

- **网络：** 全网通（双卡双待）
- **屏幕：** 5.7英寸（2K）
- **处理器：** 高通骁龙821
- **内存/存储：** 4GB/32GB
- **摄像头：** 400万/2300万像素
- **体积：** 158.66mm×78.96mm×8.32mm
- **电池/重量：** 4080mAh/175g

锤子M1L是一款在工业设计上非常出彩的产品，配备了夏普2K超高分屏幕以及圆形的Home（集成指纹）键设计，在Android手机领域辨识度极高。该产品搭载满血的骁龙821处理器，性能非常出色，经过几轮调价后已经稳定在2000元左右的价格上。如果你喜欢小屏设计，还可考虑采用5.15英寸屏幕的锤子M1，售价还要更便宜。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

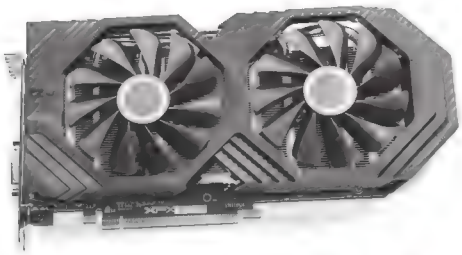
甜点级游戏显卡再争锋

AMD Radeon RX 580显卡

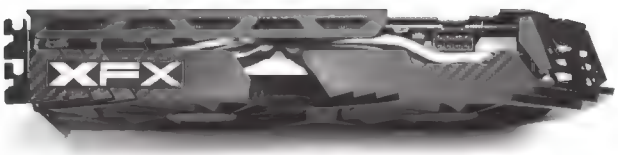
文|魔之左手

1500元～2000元的游戏显卡，是内地玩家最为关注的价格档位之一，当然也是厂商争夺最激烈的档位之一。这一价位的显卡因为相对充足的游戏能力和较合理的价格非常吸引用户，因而也常常被称为“甜点”级产品。在以AMD Radeon RX 480和NVIDIA GeForce GTX 1060为代表的甜点级显卡上市近一年后，双方都在这一市场中非常低调地投入了新品，其中AMD的代表作品就是Radeon RX 580。

为了让大家能够直观了解到RX 580的性能到底如何，笔者就以讯景RX 580 4G黑狼版（图1）的测试数据说话了。它搭配4GB显存，频率不算太高，也没有LED灯等额外装置，但大口径双风扇、巨大的散热片、热管、半封闭式导气外壳、加强型金属背板（图2）等设计则没有缩水，可以保证显卡运行的稳定性。这款显卡体型比较大，高度甚至超过了背部I/O接口板，所以并不适合一些小型机箱，但增大的板卡面积和空间也增强了散热效果。显卡带有8Pin辅助供电接口（图3），提供了3个DP、1个HDMI和1个DVI接口（图4）。



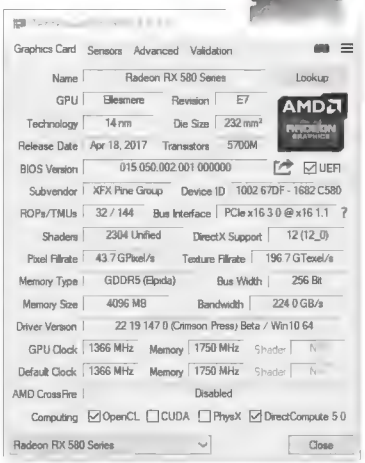
• 带有金属背板带有大量孔洞，在加强结构和散热的同时，明显降低了重量



• 从顶部可以看到它采用的多个导热管

• 背部I/O接口板上刻有XFX的Logo

Radeon RX 580（图5）同样属于北极星（Polaris）系列，序号升级为Polaris 20，其基本规格与RX 480（Polaris 10）基本相同，支持DirectX 12，拥有2304个处理单元，显存位宽256bit。RX 580的公版频率为1340MHz，比RX 480的公版频率（1266MHz）高不少，讯景RX 580黑狼版的频率设置较为保守，基频为1366MHz，超频频率为1386MHz，配有等效频率7.1GHz的GDDR5显存。



张博 zhangbo@cfan.com.cn

性能测试

项目	设置	讯景RX 580 4G黑狼版	RX 480 8GB	GTX 1060 6GB
3DMark（显卡得分）	Time Spy	4191	4017	4183
	Fire Strike	13815	12740	12695
	Fire Strike Extreme	6045	5703	5785
	Fire Strike Ultra	2996	2860	3033
CINEBENCH R15	OpenGL	139.01 fps	156.94 fps	148.26fps
Unigine 山谷1.0	1920×1080，最高画质，8×AA	52.5fps	53.1fps	66.3fps
	2560×1440，最高画质，4×AA	41.5fps	40.4fps	48.8fps
	3840×2160，高画质	30.8fps	29.5fps	37.8fps
奇点灰烬（DX11）	1920×1080，Crazy画质	37.9 fps	34.4fps	42.1fps
	2560×1440，Crazy画质	29.4 fps	29.7fps	32.2fps
	3840×2160，Extreme画质	30.8 fps	31.3fps	32.4fps
奇点灰烬（DX12）	1920×1080，Crazy画质	36.8 fps	37.5fps	34.2fps
	2560×1440，Crazy画质	33.3 fps	31.8fps	31.1fps
	3840×2160，Extreme画质	32.3 fps	31.8fps	31.3fps
	1920×1080，Ultra画质	119.7 fps	111.7fps	115.6fps
	2560×1440，Ultra画质	74.7 fps	72.1fps	71.8fps
	3840×2160，Very High画质	48.5 fps	44.3fps	41.6fps
	3840×2160，Ultra画质	34.6 fps	36.1fps	35.0fps
古墓丽影：崛起（DX11）	1920×1080，Very High画质	68.54 fps	65.21fps	71.84fps
	2560×1440，Very High画质	48.72 fps	45.40fps	49.27fps
	3840×2160，High画质	34.45 fps	30.81fps	32.22fps
古墓丽影：崛起（DX12）	1920×1080，Very High画质	71.63 fps	74.28fps	65.15fps
	2560×1440，Very High画质	50.0 fps	48.51fps	42.07fps
	3840×2160， High画质	34.08 fps	31.50fps	31.52fps
FurMark	室温28℃，拷机模式	81℃	66℃	72℃
SteamVR	Performance	7.1	6.8	7.9

在性能测试中，我们采用Intel酷睿i7-6700K处理器、技嘉Z170X-Gaming G1主板、金士顿HyperX Savage DDR4内存8GB×2，系统盘为希捷600固态硬盘，使用戴尔P2415Q 4K显示器。测试基于Windows10 64位操作系统，安装最新公版驱动程序及最新主板相应驱动。

从测试中可以看出，RX 580的性能相对于RX 480有了明显提升，在一些原本略微落后对手的项目上，也终于实现了超越，特别是在DirectX 12引擎中和高分辨率下，性能优势更加明显。不过我们也发现讯景RX 580 4G黑狼版的4GB显存对一些项目的发挥有一定影响，在资金充裕的情况下更建议用户选择8GB显存版本。从实际运行效果看，这款显卡完全可以在全高清和2K分辨率下，以最高画质流畅运行高端游戏，应该也足以应付未来一段时间内的主流游戏。在4K分辨率下，这款显卡并不能保证游戏在最高画质下获得足够流畅的帧速，不过在较高画质下，大都也用足够的帧速玩目前的高端游戏，

由于是在相同的核心基础上进一步提升频率，使得RX 580的最大功耗在210W以上，功耗明显超过RX 480的150W和GeForce GTX 1060的130W。讯景RX 580 4G黑狼版采用的大直径低噪声双风扇和高效率散热系统，使其在长时间高负载运行的情况下噪声依然比较低，而在2D状态下，它虽然没有采用风扇停转的设计，但低速运转的风扇噪声在机箱外也几乎无法察觉。

在Vega显卡正式推出之前，RX 580仍将是AMD新一代GPU的旗舰型号，这任务不仅相当沉重，也因此引起了“比特币”矿工的注意。很多人在市场和电商网站上“扫货”挖矿，造成目前供货不足，

张博 zhangbo@cfan.com.cn

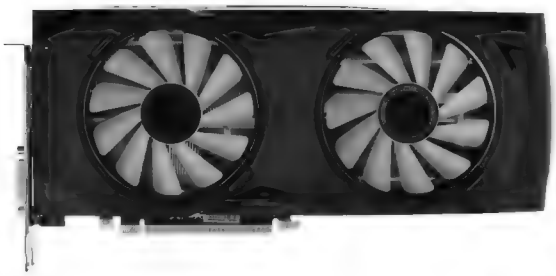
价格也有些“失控”，从原本准备替代RX 480的1799元（4GB）~1999元（8GB）左右，涨至2999元~3499元甚至更高。从RX 580的性能提升幅度和目前的价格来看，现在显然并非是玩家购买升级的好时机，我们建议大家在Vega上市、矿工们注意力转移，且RX580价格有一定调整后再考虑购买。

其他型号

与RX 480类似，RX 580对厂商的设计和频率设定也没有进行严格限定，所以市场上各个品牌推出了很多特色鲜明的产品。

讯景RX 580 8G 进化版/ 深红版

同样出自讯景的进化版/深红版RX 580显卡采用了更高的核心/显存频率设定，核心频率分别达到1405MHz~1425MHz和1430MHz~1450MHz，显存等效频率则均为8.1GHz，都明显高于黑狼版。除了核心频率之外，这两款显卡的设计非常相似，它们均采用5代酷魂散热、90mm大口径双风扇，可以免工具直接拆装，便于清理。它具有风扇智能启停功能，可在低负载时完全静止，将噪声降低至零，在散热系统内还安装有红色LED灯。其输出接口也是三个DP和1个HDMI、一个DVI接口，但为了保证更高频率运行的稳定性，辅助供电接口采用了8Pin+6Pin的模式。



蓝宝石RX 580 8G D5 超白金版

蓝宝石（Sapphire）也是AMD的合作厂商之一，其超白金版显卡是A粉非常喜爱的产品，相对于比较沉稳的正面设计，亮眼的背板给人留下了更深的印象。RX 580 8G D5超白金版采用比较特殊的双模式频率设计，静音模式下，基础频率和公版一样为1340MHz，但采用游戏模式后最高频率可达1411MHz，其显存频率也设置为较高的8GHz。

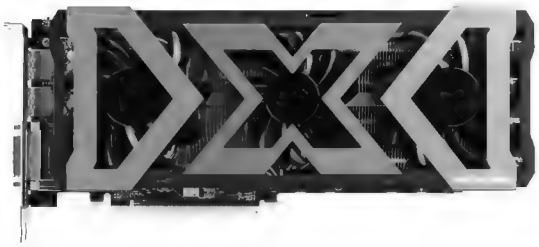
蓝宝石RX580 8G D5超白金版采用全新Dual-X四热管双风扇散热系统，采用静音风扇和自动启停设计，在高负载时尽量降低噪声，低负载时停转达到零噪声，风扇也易于拆卸清理。它还针对供电系统进行了散热优化。它采用8+6Pin辅助供电接口，智能电路保护设计可防止电流过载以保护芯片，同时会检测PCI-E取电情况，也可防止主板PCI-E接口过载发生损坏。这款显卡顶部Logo内置多模式RBG灯效，可呈现单色、彩虹效果或者用来显示温度、风扇转速情况。它采用2个DP接口+2个HDMI接口+DVI接口的输出模式，比3个DP接口的模式适应性更好。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

迪兰RX 580 8G X-Serial

迪兰（Dataland）的X-Serial显卡长度达到282mm，比同等级显卡更长，三个散热风扇及其上的框架显得非常大气。这款显卡出乎意料地采用了公版核心频率，仅为1340MHz~1355MHz，但配有8GHz的高频显存。它采用高性能和静音双BIOS模式，在显卡上带有开关。

这款显卡的三风扇采用不对等设计，两侧为9mm风扇，中央为8mm风扇，降低了扰流和振动，并且也可在低负载时完全停转。散热系统的上盖雕刻不仅为了美观，而且在防护能力足够的情况下，大片的镂空也使其重量明显降低。由于频率并不算高，因此这款显卡仅需要一个8Pin辅助供电接口，输出接口则为比较常见的3DP+HDMI+DVI组合。



华硕ROG-STRIX-RX580-T8G-GAMING

作为玩家国度的新成员，华硕ROG-STRIX-RX580-T8G-GAMING也保持了外形华贵、内在强大的特性。它也采用三风扇设计，长度达到旗舰级显卡的298mm。其核心频率为1411MHz~1439MHz，配有显存频率为8GHz。

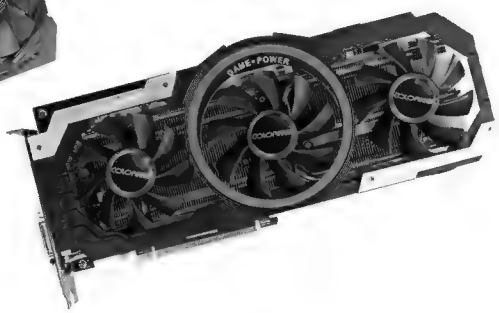
华硕ROG-STRIX-RX580-T8G-GAMING采用“超合金元件”，打造了强大的供电模组，加上大直径防尘风扇、加大散热片，以及直接控制机箱风扇的FanConnect Ⅱ技术，增强了显卡的稳定性。当然这款显卡也少不了RGB信仰灯，可设置多种个性化模式，还可以与机箱灯带同步。它仅配备了一个8Pin辅助供电接口，采用2×HDMI+2×DP+DVI的输出接口组合，对早期显示设备的兼容性更好。

迪兰DEVIL RX 580 8G

以恶魔为名的显卡迪兰（Dataland）DEVIL RX 580 8G黑红为主的壳体配合Logo灯效，以及背板的五芒星图案，有一种让人沉迷的邪恶的华丽感。它虽然长度比较正常，但显得更高更厚，内置了更大的散热鳍片组。这款显卡的核心频率达到1411MHz~1439MHz，同样可通过板载拨杆切换静音或高性能BIOS状态。它采用8+6Pin辅助供电接口，提供了3DP+HDMI+DVI输出接口组合。

镭风RX 580 Ustorm 8G

镭风也为我们提供了一款超长版型和三风扇设计的RX 580显卡，由于散热系统的长度超过了PCB板，所以显卡的实际长度达到了310mm，甚至超过了华硕ROG-STRIX-RX580-T8G-GAMING，大家选购时一定要注意机箱的实际容纳能力。与前面介绍的迪兰X-Serial相反，镭风RX 580 Ustorm 8G采用的是大型中置风扇、两侧直径略小的设计，这样也有利于降低扰流和减小噪声，顶部Logo的RGB灯效会根据风扇转速变化，让用户快速了解工作状态。这款产品的频率并不高，采用了公版的1340MHz基础频率，显存频率则为8GHz。它采用8Pin辅助供电接口，输出接口为3×DP+HDMI+DVI。CF



张博 zhangbo@cfan.com.cn

七月共假期 放胆玩一玩

文|任九州

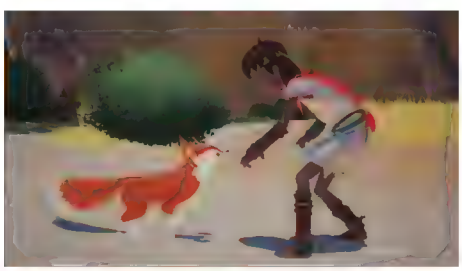
到了7月，忙碌了一学期的学生们终于迎来了渴望的假期，到了假期就是要好好玩才行。这次笔者就找到几个非常有趣的小游戏推荐给大家，希望各位读者能在繁忙的工作学习之后乐在其中。

霭华（Rime）

《Rime》是由Grey Box发行的一款解密探索类游戏，玩家在游戏中将扮演一个小男孩，在暴风雨过后的小岛上不断地探索，寻找一切有用的信息。游戏的风景非常迷人，在卡通渲染的美术风格下配上空灵的音乐让人沉迷其中。游戏中需要不断探索，在这个充满古迹和机关的岛上解开一个又一个的谜题，这些谜题不难，稍微花一点点时间就能解开。

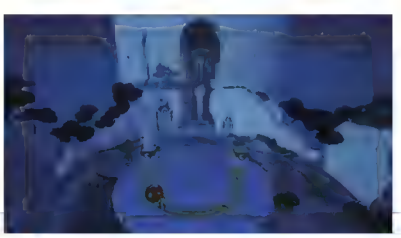
小男孩没有任何的特殊能力，只会跑跳翻滚和呼喊，需要玩家活用这些能力去解密。游戏中还通过寻找收集品了解到小男孩的身世，并在被解放出来的小狐狸和奇怪红衣人的指引下一步一步走向结局。游戏的剧情表现十分隐讳，每一个敌人或者帮手都是重要的提示。当玩家终于通关时看到的结局却意外但又早已知晓。

游戏难度不高，但是缺乏一些必要的提示，需要玩家自己探索。流程不算长，有时候会给人欲罢不能的感觉。游戏的唯一缺点就是优化有问题，游戏在移除了Denuvo加密之后i7 6770+GTX1060的配置仍然是大场景加载经常性卡顿，目前制作组承诺将不断优化游戏，相信一段时间之后会有流畅的体验。



◆ 这只小狐狸是玩家解密之后救出的第一个伙伴

◆ 游戏的小岛看起来很小，实际上却很大



◆ 游戏中会分白天和晚上，景色会有所不同

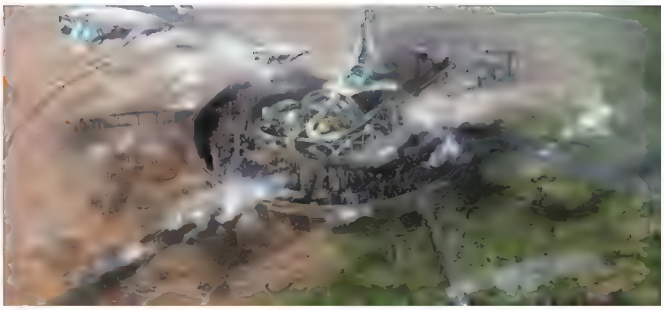
◆ 游戏中碰到的红衣人其实是主角的“老朋友”

张博 zhangbo@cfan.com.cn

光明重影（Light Ghosting）

随着三大主机进入中国，国内的单机游戏市场也开始有了新的血液，这款《光明重影》就是由重庆璇渊科技开发的一款3D横板过关类游戏。虽然游戏采用Unity3D引擎，不过画质与特效效果还是很棒的。

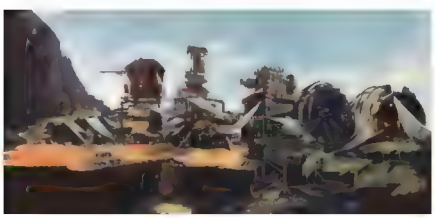
游戏中玩家要扮演神秘少女拉克西斯，在第三次世界大战后的废土上寻找自己的记忆，在三大势力中迂回战斗。游戏中玩家可以通过技能点来升级技能，获得更强大的招式，并且使用远程和近程武器打出华丽的连技。玩家还需要在废土上收集道具去找商人兑换需要的物品。整体上来讲，这款游戏更像是单机3D版本的《地下城与勇士》，游戏中有很多



◆ 游戏中玩家要探索这片区域

地图供玩家探索。该游戏还是有一些不足，虽然游戏打击感不错，但是人物动作僵硬，技能收招的时候有明显的硬直，这些问题已经成了国产独立3D动作类游戏的通病，希望将来得到修正。

游戏性能不算低，官方给出推荐的配置为i5+GTX960，在优化上还需努力。如果玩家电脑性能足够，不妨掏38块钱来支持这款国产游戏。



◆ 游戏中的世界更像是战后的废土

◆ 游戏中玩家可以使用多种技能和装备

◆ 游戏对手柄支持不错，建议用手柄游戏

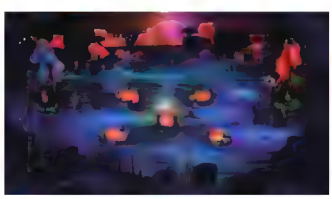
火堆（Pyre）

如果玩家玩过《堡垒》和《晶体管》这两款游戏的话，一看这个美术风格就会知道这款游戏是由Supergiant开发的。与以往不同，《火堆》很是“非主流”。游戏没有通关的说法，玩家会在无限的分支剧情中不断游戏。玩家要带领自己的放逐者队伍在荒野大地上不断地比赛，生者可以得到救赎，而败者将不断地被放逐。

◆ 迥异的风格、独特的创意，以及糟糕的游戏命名

◆ 这个房间就是玩家的移动根据地

◆ 想要赢得比赛就需要更多的助手



◆ 这个奇怪的场地就是玩家的比赛地点

游戏对战比较有趣，玩家在收集到的角色中选好三名队员并配好护符和技能，然后在游戏中调动三个人去使用魔法球扔到对面的祭坛内，游戏看起来更像是橄榄球比赛。游戏中玩家还可以与朋友在对战模式中切磋技术。

游戏配乐不错，价格也很便宜，配置要求上也很低，如果想尝试一下魔幻式橄榄球比赛，大可尝试一下这款游戏。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

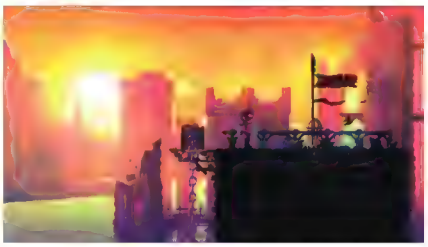
死亡细胞（Dead Cells）

《死亡细胞》是一款硬核向的2D横版过关类游戏，游戏美术采用像素风格，不过美术水准很高，每一处都精细设计过，这类风格很容易让人联想起恶魔城这类的老游戏。

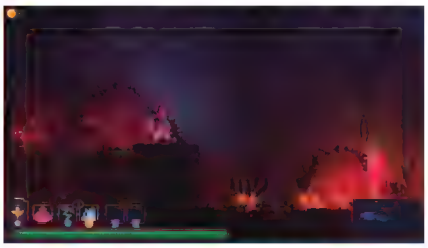
游戏中玩家是一群有自我意识的细胞，通过与周围的零件组合在一起最后成为一个人形战士，然后要操控这个人形战士在不断变化的小岛上战斗，并发掘岛上的秘密。游戏中会有很多的技能和Buff需要玩家找到并激活，还有很多的隐藏房间需要被探索。

游戏的操作部分还算不错，打击感还算可以。不过游戏最重要的一点就是这个游戏没有存档功能，如果玩家不小心死了，就必须从头开始，对于喜欢黑魂这种高难度硬核类的玩家来说绝对值得一玩。

这款游戏自带简体中文，而且游戏汉化非常不错，配置上要求不高，官方给出的要求很模糊，但是在实机体验上i3+RX450可以流畅运行，想要挑战自己技术的玩家赶紧买一个试试吧。



◆ 游戏三大问题：我是谁？我在哪？我要干什么？



◆ 玩家可以收集各种奇怪的道具和能力

◆ 游戏的战斗十分混乱

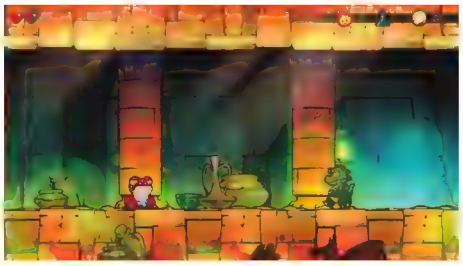
◆ 这个地方会记录玩家死前获得的能力

神奇小子：龙之陷阱（Wonder Boy: The Dragons Trap）

一听名字可能有些上了年头的玩家会有共鸣，确实，这款游戏是1989年的同名游戏重制版。虽然时隔多年，但是并没有减少这款游戏的魅力，尤其是在手绘卡通风格的画风下，让这款游戏反倒多了几分可爱。

◆ 玩家要经常来找猪老板买东西

游戏还是横版过关类，没有什么特殊要素。游戏中玩家需要扮演一个孤独的冒险家寻找解除诅咒的方法，否则自己就会变成蜥蜴人。玩家可以自己更换性别，游戏中还需要变成不同的动物，并使用不同动物的特殊技能来通过关口。除了小怪和各种小迷宫外，玩家还要对付很庞大的BOSS，需要玩家



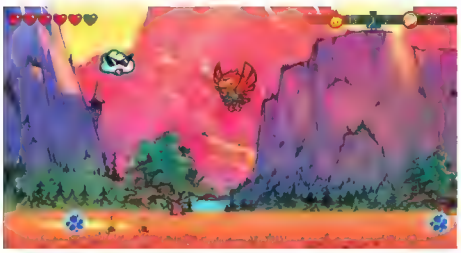
◆ 变成不同的动物有不同的技能

>>> 装机报价

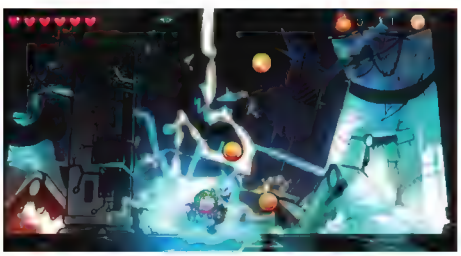
张博 zhangbo@cfan.com.cn

有很好的操作以及对策。作为游戏重制版，游戏还集成了原版内容，如果玩家想要体验8-bit时代感，可以在游戏中一键切换，体验20年前的电子游戏是个什么样子。

游戏要求配置并不高，最低要求笔记本i3处理器+核心显卡就能运行，还是比较亲民的。



◆ 有时候变成一只鸟跳过敌人更方便



◆ BOSS也有特殊技能来对付玩家

◆ VEGA将会打破高端显卡一统江湖的局面

6月中旬到7月初这段时间AMD突然发力。Ryzen Theadripper处理器的发布，让高端处理器又有了新的面孔，Intel这边也做了相应的应对方案，推出了酷睿i9系列处理器。但是从售价、发热等各方面来看，这两款看起来并不是给玩家准备的。不过相对的，这两款处理器也让高端处理器市场价格有了些许的波动，部分电商平台i7处理器价格有小幅度下调。此外，AMD Radeon Vega与Radeon Pro Duo的登场也让高端显卡市场一家独大的局面被打破，不过受供货等影响，想要买高端显卡的朋友可以持币观望一阵，到了8月~9月份价格稳定之后再做决策。

家用新全能

CPU	AMD Ryzen 5 1400（盒）	1099元
主板	华擎 AB350M PRO4	449元
内存	光威 战将 DDR4 2133 8GB	349元
显卡	蓝宝石 RX570	1499元
电源	航嘉 jumper400（额定400W）	189元
存储	联想 SL700 128GB+希捷 酷鱼 2TB	419元
散热器	盒装自带	
机箱	先马 塔里克侧透版	139元
总计		4143元

◆ 虽然联想SSD是贴牌产品，不过质量上还算可以

配置亮点

家中换电脑，性能要够用。既然有了更实惠便宜的Ryzen处理器，我们不妨组装一台性能不错、价格合理的3A平台家用机。考虑到家用的多面性与复杂性，Ryzen 5 1400处理器是一个不错的选择。看电影、剪片子、多窗口办公上网都没问题，配上RX570显卡可以更好地满足游戏需求，2TB的希捷酷鱼硬盘还能满足家里各种存储需求。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

小巧入门机

◆ 低价高配的华擎A320M-HDV

CPU	AMD Athlon X4 950（盒）	479元
主板	华擎 A320M-HDV	449元
内存	全何 DDR4 2133 8GB	339元
显卡	技嘉 GTX 1050 OC Low Profile 2GB	899元
电源	自带230W	
存储	威刚 SU800 128GB	419元
散热器	盒装自带	
机箱	游戏帝国 小精灵	159元
总计		2744元

配置亮点

假期如果想要送人礼物何不来一台小巧美观的入门级电脑呢？游戏帝国小精灵这款机箱不大，外观比较圆润，适合放在家中任何地方。这款机箱自带一个230W的SFX电源，内部空间比较富裕，可以装下半高卡，目前市面上半高卡只有GTX1050与GTX1050ti，可选方案不是很多。华擎A320M-HDV主板虽然价格便宜，不过接口一个不少，我们可以利用主板自带的M.2接口装上一块小的NGFF SSD，减少对机箱内部空间的使用，留出足够的风道。

办公室配机

CPU	英特尔 酷睿 I3-7100	819元
主板	微星 B250M PRO-VDH	549元
内存	威刚 DDR4 2133 8GB	379元
显卡	集成 HD630	
电源	银欣 ST30SF（额定300W）	299元
存储	建兴 V5G 256GB	699元
散热器	ID-COOLING IS-40	79元
机箱	AOC F811 Mini	128元
总计		2952元

◆ 银欣的SFX电源质量非常不错

配置亮点

办公室配机性能不用很强，但是稳定性是第一位的，采用威刚内存、银欣电源和独立散热器都是为了保障长时间办公的稳定性。这款配置虽然采用i3集成平台，但是对于日常办公来说性能还算够用，配上SSD能减少各种在等待上耗费的时间，效率办公。微星B250M PRO-VDH质量够硬，并带有DVI接口，对老款显示器支持能力不错，并支持B系列主板独有的中小企业通锐技术，安全性更高一些。

张博 zhangbo@cfan.com.cn

信仰之选

CPU	英特尔 酷睿 I7-7700k	2649元
主板	华硕 ROG STRIX Z270I GAMING	1999元
内存	金士顿 Fury DDR4 2666 16GB组条(8GBx2)	1119元
显卡	EVGA GTX1070 8GB FTW ACX 3.0	3199元
电源	海韵 X-650（额定650W）	299元
存储	东芝 Q200EX 240GB + 浦科特 M5Pro 512GB	699元 + 1299元
散热器	乔思伯 CR-201白色	229元
机箱	FD Node 304 极光白	649元
总计		12141元

◆ 好电脑就需要好机箱

配置亮点

信仰还是性能，在不同人的心里有不同的观点。这款i7+GTX1070的配置就推荐给那些坚守Intel+NVIDIA组合的用户，配上纯白色机箱和散热器看起来电脑更有“范儿”，配上顶级的硬件，绝对不输给任何配置。

信念之选

CPU	AMD Ryzen 7 1700X	2599元
主板	映泰 X370GTN ITX	919元
内存	金士顿 Fury DDR4 2666 16GB组条(8GBx2)	1119元
显卡	蓝宝石 RX580 8GB D5 超白金 限量版	2299元
电源	海韵 X-650（额定650W）	299元
存储	东芝 Q200EX 240GB + 浦科特 M5Pro 512GB	699元 + 1299元
散热器	乔思伯 CR-201红色	229元
机箱	FD Node 304 永夜黑	649元
总计		10111元

◆ 这款蓝宝石限量版无论散热还是核心都是最出彩的

配置亮点

对于AMD用户来说AMD更像是信念，3A平台的复出也算是完成了一个心愿，不过新的AMD VEGA显卡还没有推出，暂时只能使用RX580来应对一下，而且目前ITX尺寸的AM4接口主板较少，等到7月末各大品牌才能推出，也算有点遗憾。CF

张博 zhangbo@cfan.com.cn

隐藏式指纹识别
微软 Modern Keyboard

微软近期在其官方商城上架了一款具有Modern设计的键盘Microsoft Modern Keyboard with Fingerprint ID，带有隐藏式设计的指纹识别功能，采用无线蓝牙连接。在键盘在表面上看不到任何光学指纹识别的传感器，那么微软把它藏到哪里去了呢？原来微软废掉了原本多余的右侧Windows按钮，改成了指纹识别模块，只要用户按下就能完成指纹识别过程，速度还相当快，可用于Windows Hello生物识别技术登录操作系统，大家再也不用烦恼输入密码了。键盘具有鲜明的Modern设计风格，外表银白色简约而大气，巧克力的按键结构，手感虽然比不上机械轴，但微软表示用户使用它办公时会感到非常的舒适。

点评：可不要以为它只支持Windows操作系统哦，Mac OS X、Android 4.2以上及iOS 8以上系统均能使用，目前还未正式发售，官方标价129.99美元，折合人民币约885元，有兴趣的读者可以持币等待了。

雷蛇灵刃潜行笔记本新款升级

很久以前就有笔记本厂商尝试把更大的屏幕塞入机身中，同时也为笔记本的轻薄化提供一种很直接的思路，雷蛇也于最近新升级的灵刃潜行版笔记本中，进行了升级。以往的灵刃潜行版只能做到12.5英寸的屏幕，这次雷蛇直接在上面塞了块13.3英寸的触控屏，这样B面就拥有更高的屏占比。

这块13.3英寸屏幕分辨率达到了3200×1800，处理器是Intel Core i7-7500U，使用Intel HD620核显。内置16GB内存，硬盘有256G/512G/1TB SSD可选，重量方面比上代略重，增加至1.33kg。

点评：虽然屏幕升级了，但潜行版的灵刃想要获得更好的游戏性能，必须配合外置显卡坞Rzer Core使用。对于随时进入“战斗”游戏的玩家们而言，还是直接购买雷蛇灵刃吧。

外星人也出游戏专用显示器了

近期，戴尔除推出新一代外星人Area 51游戏PC外，还为广大玩家准备了一堆游戏外设，其中就有专业的游戏显示器Alienware 25，让外星人家族更为齐全。

Alienware 25显示器具体型号分别是AW2518H和AW2518HF，都是25寸（实际24.5寸）大小，160°/170°水平/垂直视角，400cd/m2亮度，1000：1对比度，虽然是TN面板，但是胜在1ms响应时间，240Hz刷新率，主打游戏玩家市场。这两款显示器的差别主要是AW2518H支持NVIDIA的G-Sync，AW2518HF支持AMD的FreeSync技术，但是售价上AW2518H要贵上进2000元，等同于G-Sync模块和授权价格了。

点评：G-Sync与FreeSync优劣之争已经讨论过多次，站在消费者的角度来看，肯定是FreeSync显示器实惠些，但如果你正在使用N卡，那就只剩AW2518H可选了。 CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

一门三剑客

浅析ARM新一代CPU/GPU架构

在2016年底，麒麟960凭借Cortex-A73架构和Mali-G71 GPU获得了媲美骁龙820的性能，而Cortex-A73和Mali-G71也顺势成为旗舰级移动处理器的必备标准。如今，ARM正式发布了Cortex-A75、Cortex-A55和Mali-G72 GPU，移动处理器即将再度迎来性能上的革新。

ARM处理器即将两线作战

在移动处理器（ARM处理器，特指手机等移动设备专用）领域，“性能过剩”是我们最常看到的描述词语。诚然，对非游戏发烧友，由纯Cortex-A53这种“小核”构成的骁龙625、麒麟650、Helio P20这种级别的处理器就足够驾驭99%的应用环境（图1），哪怕是游戏玩家也没有必要追求最顶级的骁龙835，高通上代骁龙820也足够折腾了。

之所以移动处理器总在不断革新，所追求的无非是更加优秀的“能耗比”。我们都知道，绝大多数移动处理器都采用了“big.LITTLE”（大小核）的架构设计。而能耗比的涵义就是，无论是大核还是小核，它们都要能在功耗不变或减小的前提下实现更强的性能。

此外，未来移动处理器的目光也不再局限于智能手机，传统PC市场也将成为它们争相斗艳的舞台（图2）。在刚刚结束的ComputeX 2017上，高通宣布华硕、惠普和联想都已正式成为首批基于骁龙835开发移动PC的OEM厂商，而且新一代Windows 10操作系统也已经为ARM处理器完美运行Win32程序（也就是我们熟悉的exe执行文件）做好了准备。这意味着，以骁龙835为代表的ARM移动处理器与以英特尔为代表的X86处理器之间的正面冲突即将拉开序幕。

永无止境的性能追求

和X86处理器相比，ARM移动处理器最大的优势就是采用了精简指令集，具备更为节能省电的先天优势，可真正意义上实现无风扇即可稳定运行。当然，英特尔旗下的酷睿M处理器也号称可无风扇运行，但市面上几乎所有基于酷睿M打造的设备都存在过热降频的问题，没有散热风扇辅助基本无解。

另一方面，ARM移动处理器平台的集成度更高，采用骁龙835打造笔记本的主板面积只有X86平台笔记本的一半甚至更小（图3），从而可以预留出更多容纳电池的空间，或是让笔记本做得更为轻薄。此外，骁龙

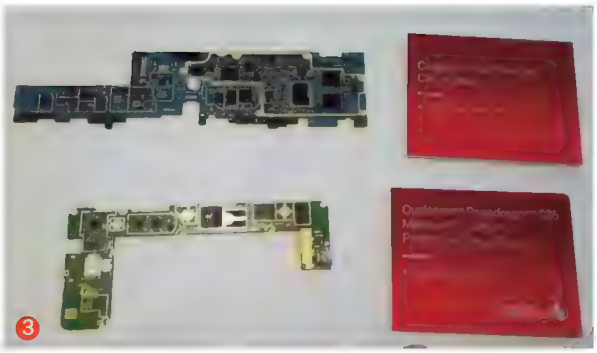
1 高通新一代骁龙630/660更是高能耗比的代名词

2

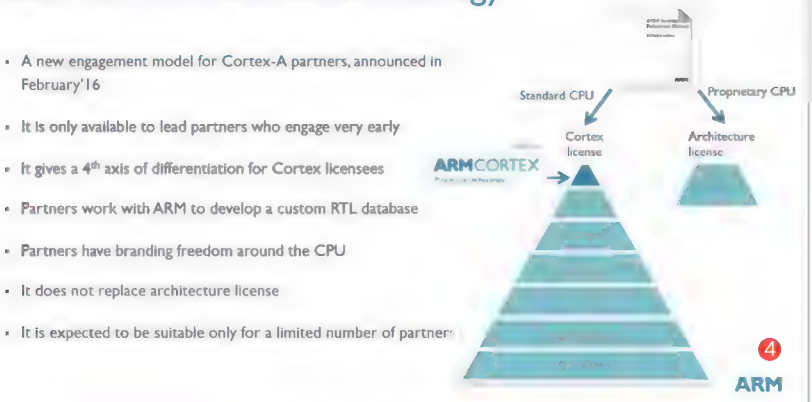
王健 wangjian@cfan.com.cn

835还能集成X16 LTE基带（提供1Gbps下载速率），可实现随时随地的移动连接。再结合10nm工艺和其自身的省电优势，采用相同容量电池的情况下，如果X86平台续航只有半天，那骁龙835平台则可坚持一整天。

问题来了，PC所追求的是更为极致的“生产力”，对处理器的性能要求更为苛刻。骁龙835在手机领域属于暂时的王者，但在PC领域顶了天也就是酷睿M的水准。那么，如何进一步提高以骁龙835为代表的ARM移动处理器的性能，让其获得轻松超越酷睿M甚至媲美酷睿i3/i5的水平？



Built on ARM Cortex Technology



ARM Cortex架构革新带来的机会

提升性能有一种捷径，那就是采用更先进的制程工艺，从而让移动处理器可以稳定运行在更高主频状态上，从而实现性能的提升。但是，受制于半导体制造的天花板，现阶段就连10nm工艺都存在良品率较低的问题，想用上7nm这种下一代工艺，至少还得再等1年~2年之久。此时，对移动处理器的架构进行改进或升级，无疑就是更靠谱的解决方案了。

就移动处理器架构升级来说，现阶段有两种解决思路。第一种是像高通骁龙835一样，获得“Built on ARM Cortex Technology”（下文简称BoC许可证）资质（图4），基于ARM已有Cortex架构的基础上进行“半定制化”：ARM仍然拥有并控制IP，但允许获得BoC授权的芯片厂对指令窗口大小、高速缓存等进行更改，并对芯片厂设计所要求的更改保密。

比如，骁龙835就是由4个Kryo 280大核和4个Kryo 280小核构成，前者是基于Cortex-A73（也可能是Cortex-A72），后者则是基于Cortex-A53半定制而来。可惜，哪怕是这种半定制化，对芯片厂的研发实力和资金流也提出了更高的要求，很难在全行业内推广。

对更多芯片厂来说，想尽可能提升移动处理器的性能，就只能等着ARM推出更强大的官方架构了。在这种大环境下，ARM面向下一代的官方架构——Cortex-A75和Cortex-A55诞生了。

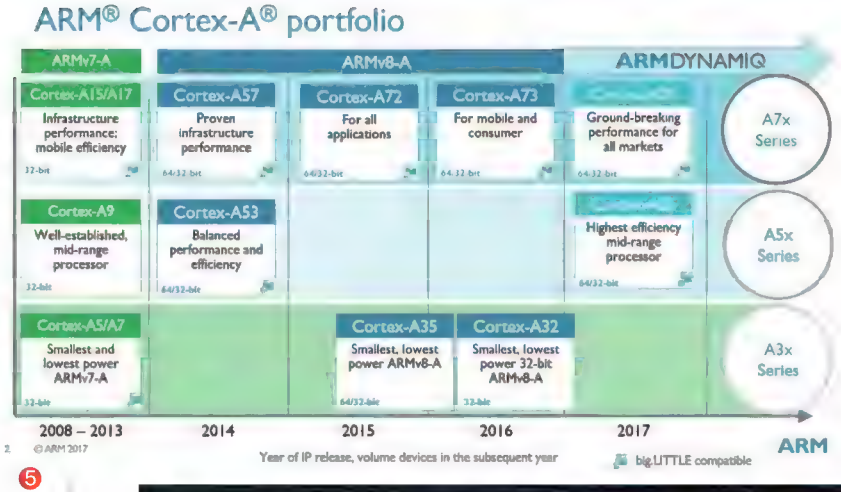
解读ARM全新架构

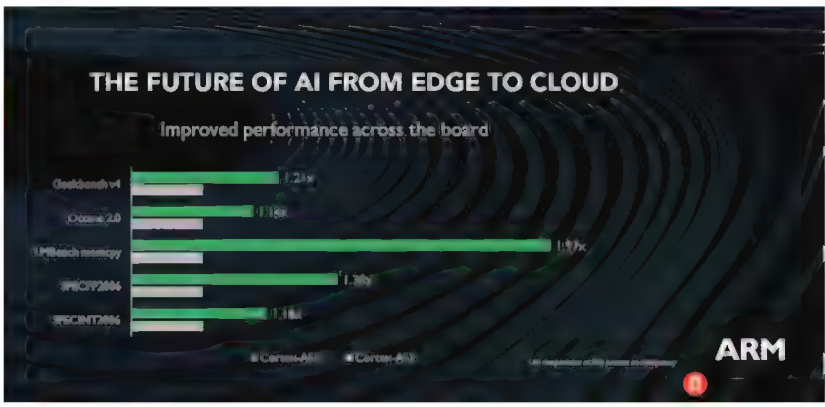
简单来说，Cortex-A75和Cortex-A55分别是Cortex-A73和Cortex-A53的接班人（图5），它们在未来将承担起移动处理器中“大核”（A75）和“小核”（A55）的角色（图6、图7）。这两个架构都基于最新的ARMv8.2-A指令集构建，针对人工智能（AI）和机器学习（ML）能力进行了特别优化。在现有10nm工艺的基础上，上代Cortex-A73最高设计主频为2.8GHz，而Cortex-A75则可上探到3.0GHz的天花板。

在运算性能方面，Cortex-A75在GeekBench 4中的测试成绩较Cortex-A73提升了34%，在LMBench Memcpy、Octane 2.0、SPECFP 2006、SPECINT 2006四款测试软件中也分别提升了16%、48%、33%和22%。至于Cortex-A55，它在GeekBench 4、LMBench Memcpy、Octane 2.0、SPECFP 2006、SPECINT 2006测试中分别较Cortex-A53提升了21%、14%、97%、38%、18%，同时功耗却能下降15%，是历史上能耗比表现最好的Cortex家族成员（图8）。

王健 wangjian@cfan.com.cn

值得一提的是，ARM还引入了TrustZone技术，可在终端设备中为SoC提供安全防御，并赋予高级驾驶辅助系统和无人驾驶更出色的功能安全性能。此外，为了让Cortex-A75冲击大屏移动设备（也就是笔记本、平板二合一类型的设备），将其可配置功耗提升到了2W，满载运行时可以获得30%的额外性能。换句话说，ARM已经为Cortex-A75挥师传统PC市场，和X86处理器抢饭碗而做好了准备。





当大小核遇到DynamIQ

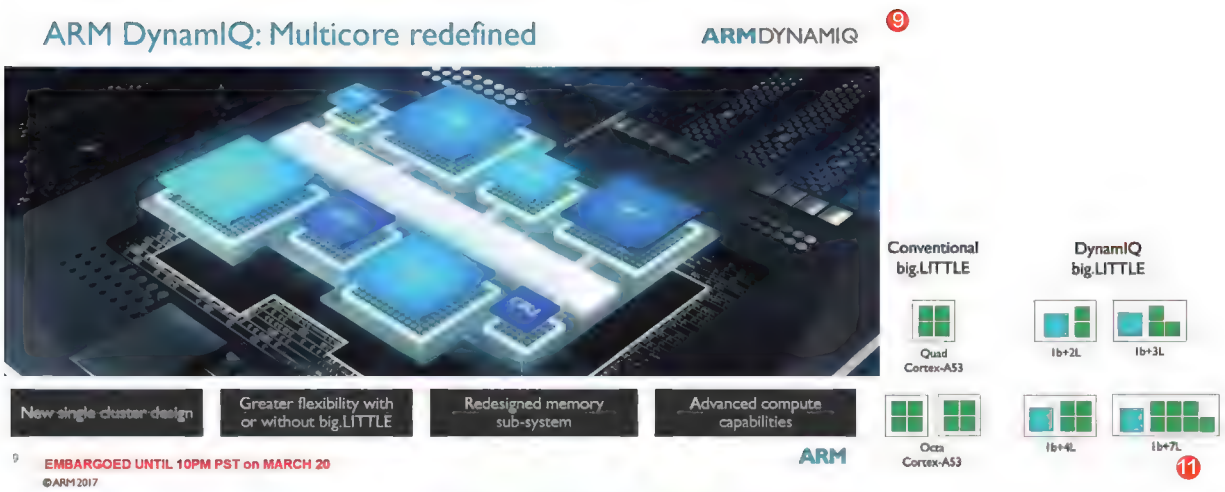
实际上，作为Cortex-A73和A53的升级版，Cortex-A75和A55性能有所增益是理所应当的，而ARM这一次却给这两种新架构搭建了更好的沟通桥梁。

怎么说呢，Cortex-A75和A55同样支持big.LITTLE，只是ARM在其基础上引入了全新的DynamIQ。因此，在谈到大小核协同作战时，我们就要以DynamIQ big.LITTLE来加以描述了（图9）。

按照ARM的说法，DynamIQ big.LITTLE把内存子系统进行了大刀阔斧的改革，对SoC的缓存工作机制也进行了调整，这使得Cortex-A75和A55都较前辈们有了显著的性能飞跃。然而，这些还不是最主要的。

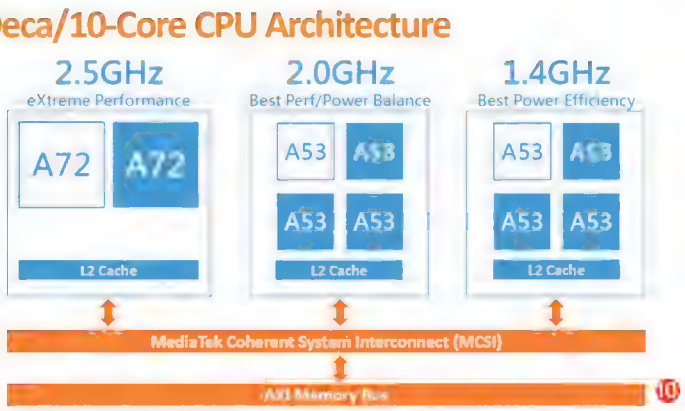
我们都知道，ARM移动处理器历代核心数量都是双数，比如双核、四核、六核、八核和十核等。此外，无论是大核还是小核，也都是成双成对地出现。比如六核的骁龙650是Cortex-A72×2+Cortex-A53×4；十核的联发科Helio X20是Cortex-A72×2+Cortex-A53×4（高主频）+Cortex-A53×4（低主频）（图10）。引入DynamIQ big.LITTLE技术之后，ARM开始允许作为大核的Cortex-A75“搞单身”了。

王健 wangjian@cfan.com.cn



简单来说，DynamIQ big.LITTLE可以让芯片厂根据需求和成本预算进行更为灵活的核心搭配，开始支持三核（Cortex-A75×1+Cortex-A55×2）和五核（Cortex-A75×1+Cortex-A55×4），未来的六核处理器可能是Cortex-A75×1+Cortex-A55×5，而八核处理器则可能是由Cortex-A75×1+Cortex-A55×7构成（图11）。这种搭配既兼顾到了长续航，又省了物料钱，而且还确保了一定的性能，堪称一箭三雕。在ARM的设计蓝图中，新架构比老版本的可定制程度翻了10倍，能拥有超过3000种不同的核心配置方式，可以充分发挥芯片厂的想象力。

此外，DynamIQ big.LITTLE还具备更先进的电源管理功能，它能加快在不同CPU电源状态（如开机、关机和休眠）之间的转换速度，缩短了CPU进入待机模式或耗电模式所花费的时间，从而让进/出待机状态的转换更加高效。此外，DynamIQ还有一项自动内存功耗管理功能，它可以根据CPU上运行的应用程序的类型，智能地调整集群中可用的本地内存量。



同步更新的“超级玛丽”

除了更新Cortex架构，ARM此次也同步推出了下一代GPU技术：Mali-G72。

我们不妨先来回顾一下ARM上代Mali-G71 GPU。Mali-G71基于Bifrost架构设计，支持1到32核的扩展（从Mali-G71MP1~Mali-G71MP32），同时还对虚拟现实（VR）和增强现实（AR）进行了优化，并支持包括Vulkan及OpenCL 2.0在内的现代API。

Mali-G72 GPU只能算是Mali-G71的小改款，它依旧基于Bifrost架构设计，同样最多支持32个核心（图12），只是在架构层面进行了一定的改良，在性能、机器学习和VR三个方面进行了优化。具体来说，Mali-G72的性能提升了40%，得益于算法优化和增加的缓存，其机器学习效

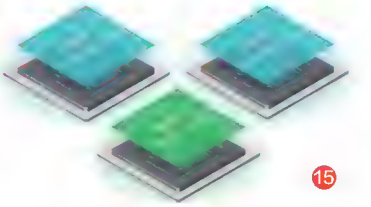
王健 wangjian@cfan.com.cn

率提升了17%，同时功耗则降低了25%（图13）。此外，Mali-G72还使用了被称之为跟随脉冲的渲染技术，像素本地缓存的写入带宽减少最高45%，大大降低了GPU运算的负荷。

从长远来看，功耗更低的Mali-G72和DynamIQ big.LITTLE可谓珠联璧合。比如，麒麟960和三星Exynos 8895都采用了Mali-G71 GPU，但二者的3D性能却存在极大差异。究其原因就是麒麟960的GPU为8个核心的Mali-G71MP8，而Exynos 8895则是20个核心的Mali-G71MP20。麒麟960之所以“不敢”配备更多GPU核心，就是受制于16nm工艺（GPU核心太多会过热）和成本压力。

DynamIQ big.LITTLE支持更灵活的大小核搭配方案，芯片厂届时可以通过减少大核数量腾出更多空间和功耗冗余用于安置更多核心的GPU（图14）。比如Cortex-A75×1+Cortex-A55×7+Mali-G72MP12的综合性能肯定要优于Cortex-A75×4+Cortex-A55×4+Mali-G72MP4，毕竟时下Android平台的游戏运行帧数还是得看GPU的脸色。

小结



ARM此次推出的Cortex-A75、Cortex-A55和Mali-G72 GPU一门三剑客可谓野心勃勃（图15）。首先，无论是CPU架构还是GPU都较上代产品有了性能提升和功耗的下降，更符合智能手机追求更极致能耗比的趋势。

其次，ARM通过DynamIQ big.LITTLE技术带来了更为灵活的大小核和GPU的搭配方案，有利于芯片厂定制出性价比更高的处理器产品，让消费者能以合理的预算获得更均衡的性能体验。再次，AI、ML、VR和AR都是未来人机互动的关键技术，而ARM三剑客都对它们进行了优化，这就让它们在功能上不再留有遗憾。

最后，更为强悍的ARM移动处理器也将进一步推进其在PC领域攻城拔寨的进度，刺激英特尔推出更具竞争力的产品加以对抗，从而终结“挤牙膏”的策略，加速新技术的迭代进度，让PC市场进入良性的竞争中来。

有消息称高通骁龙845将延续骁龙835的半定制化策略，其大小核都会基于Cortex-A75和Cortex-A55“魔改”而来。此外，将于下半年面世的麒麟970虽然肯定来不及用上Cortex-A75和A55，但却极有可能提前武装Mali-G72 GPU，让我们共同期待吧。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

强悍的轻薄怪兽

联想ideapad 720S笔记本

扫一扫，
更多精彩内容立现！

如今的笔记本正在朝向两个极端迈进：更便携的轻薄本和更澎湃的游戏本。有意思的是，轻薄本在追求纤薄之余也在想办法提升娱乐属性，比如ideapad 720S就是一款集轻薄和性能于一身的新品。

联想ideapad 720S采用了14英寸屏幕，但却通过优化天线走线设计和布局，以及选用新设计的极致窄摄像头，最终做到左右边框5.15mm，上方边框（含摄像头）9mm，将屏占比提升到了83%。没错，这是一款标准13英寸笔记本特有的尺寸，ideapad 720S再一次诠释了小机身大屏幕的概念。为了提升对屏幕的保护，该产品在LCD表面覆盖一面大猩猩玻璃，从而起到对屏幕的保护和对结构更好的支撑能力。

这款产品除了B面的玻璃以外，A面、C面和D面都是铝合金材质，并在A面和C面金属机身的边缘处引入了CNC工艺削边抛光，既不存在割手问题，也让机身边缘出现了一道可以反光的亮条，看起来很酷。值得一提的是，ideapad 720S的触控板采用了PTP Touchpad sensor的CPU，处理数据量提升100%，密度提升30%，操作灵敏定位精准，哪怕没有鼠标，通过它也能进行高效率的点选操作。

虽然机身纤薄，但ideapad 720S依旧有着出色的扩展能力。它配备了2个USB3.0和1个USB Type-C，后者兼容雷电3并符合USB3.1 Gen2标准，传输速率可达10Gbps。同时，ideapad 720S还配备了JBL品牌扬声器，Dolby ATMOS全景声音效系统可以获得更好的听感。

为了提升ideapad 720S的娱乐潜力，其在搭载英特尔第七代酷睿处理器之余，还武装了NVIDIA 940MX独立显卡，结合2GB GDDR5显存可以轻松驾驭守望先锋级别的3D游戏。此外，ideapad 720S标配的256GB SSD走的是PCIe通道且支持NVMe协议，其持续读写速度分别可达2997MB/s和1298MB/s（TxBENCH软件实测），磁盘性能非常强悍。CF

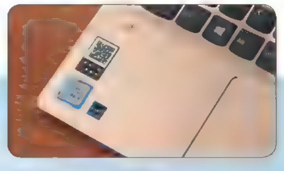
编辑点评

[illegible]，ideapad 720S拥有更大的14英寸视野，并同时武装了较为强大的NVIDIA 940MX独显，在保持相对轻盈身材的同时获得了驾驭更多3D游戏的能力，非常适合每天背着笔记本上下班、出差的用户选择。

优点： 在轻薄和性能间取得了平衡

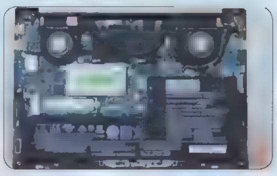
缺点： 如能支持触控就更完美了

● 屏幕可开合到180度



● 采用JBL品牌扬声器

● 屏幕覆盖大猩猩玻璃



● 内部结构设计一览

- 屏幕：14英寸IPS（1080P）
- 处理器：酷睿i5-7200U
- 内存/硬盘：8GB/256GB NVMe PCIe SSD
- 显卡：NVIDIA 940MX（2G GDDR5）
- 接口：读卡器、USB3.0×2、HDMI、USB Type-C（支持雷电3）、音频接口
- 体积：320.7mm×222.8mm×15.9mm
- 电池/重量：56Wh/1.49kg

王健 wangjian@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

四摄时代来临

金立S10智能手机

时下采用双核+柔光灯的机器太多了，作为一款主打拍摄的新机，如何才能进一步提升辨识度，在机海中脱颖而出？金立S10的解决方案是，先从武装四颗摄像头开始。

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.5英寸（1080P）
- 处理器：联发科Helio P25
- 内存/存储：6GB/64GB（支持存储卡）
- 摄像头：前置2000万+800万像素+柔光灯 后置1600万+800万像素+闪光灯
- 体积：155mm×76.8mm×7.35mm
- 电池/重量：3450mAh/178g

优点：首发四摄镜头，针对拍摄进行了诸多优化

缺点：功能键没有配备背光

编辑点评

也许是主打超级续航功能的M系列手机太过深入人心，所以提到金立手机，我们很容易就将其和商务、年龄较大的成功人士划上等号。S10的出现，让我们看到了金立年轻时尚的另一面，该产品不仅有着时尚精致的外观设计，全新的Helio P25让性能和续航得以兼顾，四颗摄像头更是将S10的拍照能力和可玩性发挥到了极致。

和金立早期的手机相比，S10最明显的变化就是引入了更多时尚配色，比如靛灰蓝和樱草绿，看起来更为动感时尚。该产品采用了一体化的全金属机身设计，纳米注塑工艺的天线条位于后盖顶端，不会破坏后盖金属质感的整体性。侧边经过弧度处理，机身表面的磨砂喷漆也极为细腻，可以带来较好的持握手感，防滑系数也足够。

武装四颗摄像头，无疑是金立S10的最大卖点，要知道，市面上的其他手机不是前置双摄就是后置双摄，S10算是诠释了以数量换质量的拍照策略。需要注意的是，金立S10无论是前置双摄还是后置双摄都采用了普通摄像头+景深摄像头的方案，可实现“大光圈”的背景虚化能力。

就背景虚化的表现上，金立S10达到了非常高的水准。除了选用像素更高、品质更好的传感器外，金立S10的ISP还专门配备了Hardware engine（硬件引擎），利用硬件引擎强大的图像处理能力，实时计算景深信息和处理虚化效果，让虚化更快、效果更好的同时也更省电。此外，S10还引入了全新的3D动态拍摄模式，拍照时移动手机拍摄物体就能形成一段立体的动态图片。预览时通过转动手机或者滑动屏幕可以全方位展示多角度的细节，做头发、试衣服、看房子的时候立体又好玩。

在大家最为关心的配置方面，金立S10搭载了联发科最新的Helio P25处理器，和我们熟悉的Helio P20相比，P25针对双摄拍摄优化得更多，同时还搭载了更强的基带芯片，支持LTE增强上传和采用包络追踪模块，大幅提升数据传输效率，降低功耗与发热量。CF

后置的双摄像头模块

前置双摄还配有柔光灯

前后摄像头都支持实时虚化

可下载更多拍照功能插件

王健 wangjian@cfan.com.cn

颜值和双摄的诱惑

360 N5s智能手机

360手机N5是今年最热的手机之一，它凭借FastZone、Transform和Infinity三大功能挖掘出了6GB超大内存的全部潜力。作为N5的续作，360手机N5s又能给我们带来哪些惊喜？

扫一扫，
更多精彩内容立现！

和N5相比，360手机N5s最大的改变就是采用了金属中框与双面2.5D弧面玻璃的设计，并提供了幻影黑和深海蓝两种配色。其中，N5s后盖玻璃加入了纹理覆镀膜工艺，更能凸显玻璃材质独有的光学清透感。此外，N5s的摄像头并没有凸出于玻璃表面，所以平放在桌面上也不怕镜头磨损，背部的指纹识别模块还能对指纹进行功能上的自定义，比如用右手中指打开微信快捷支付界面，左手中指一键进入拨号界面等等，非常实用。

360手机N5s的配置延续了N5的“老班底”，它的屏幕依旧是5.5英寸IPS材质，拥有100% sRGB色域和178度全视角，支持动态对比度调节和蓝光护眼模式。而骁龙653和6GB内存的组合，也可轻松驾驭Android平台的主流大型3D游戏。

360手机N5s在系统层面上的最大改变，就是采用了Android 7.1内核以及新版360 OS 2.0。新版系统的特色在于将一些特色功能集成在设置菜单中而不再占用桌面空间，并将同类或同用途的应用归入同一个文件夹，方便用户查找使用。360 OS 2.0主打“简洁系统”，精简掉很多不实用的第三方APP，保留下来的微信、花椒直播、今日头条、酷我音乐等都是同类型APP中口碑较好的存在。

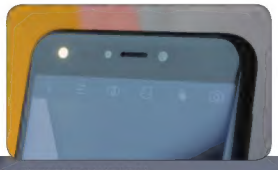
这款手机着重提升了前置摄像头的参数，引入了双摄模块。其中，前置主摄像头采用三星1300万像素CMOS，而且还支持PDAF相位对焦。你没有看错，前置摄像头支持自动对焦，还是相位对焦！要知道，绝大多数智能手机的前置摄像头连自动对焦还都不支持。360手机N5s的前置辅摄像头为200万像素景深摄像头，结合主摄像头可以实现大光圈虚化效果。此外，美颜自拍、测颜值、测脸龄等功能也被保留了下来，还能添加水印信息等新玩法。CF

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.5英寸（1080P）
- 处理器：高通骁龙653
- 内存/存储：6GB/64GB（支持存储卡）
- 摄像头：1300万/1300万+200万像素
- 体积：153.5mm×76.9mm×8mm
- 电池/重量：3730mAh/170g

优点：拥有更高颜值，前置双摄美颜效果出色

缺点：电池容量较N5有所降低

和上代N5的对比



隐藏的柔光灯设计

不突出的后置摄像头

支持三选二的SIM卡托

编辑点评

作为N5的续作，360手机N5s的优势在于工业设计层面的提升，双2.5D玻璃可以带来更好的颜值和手感，全新系统也让操作的流畅度和易用性有所升级，前置双摄的引入更是让时尚达人随时都能拍出美美的自己。如果说N5是所有追求性能且预算有限用户的首选，那360手机N5s就是在继承N5优点的同时，能让你带出去和自拍时更有“面子”的手机。

王健 wangjian@cfan.com.cn

玩出花样的闪光灯

魅蓝E2智能手机

如何才能让主流价位手机具备更具辨识度的特性？魅蓝E2的解决方案是对闪光灯进行“手术”，通过横向排列的四颗闪光灯，带给我们一种全新的视觉和使用体验。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

魅蓝E2延续了魅族惯用的设计风格，经典的全金属一体化机身、笔直的纳米注塑工艺信号条、CNC抛光处理的机身边缘，除了全新的曜石黑配色，魅蓝E2和同家族的魅蓝Note 5、魅蓝Max差别不大。这款产品最大的特色，就是用上了“不走寻常路”的闪光灯：将冷、暖、冷、暖两对四颗闪光灯横向排列，并将它们嵌入到了贯穿摄像头的天线带之中。

你以为魅蓝E2的“闪光灯天线一体设计”只是为了追求个性和美观？那你就太小看它了，在“系统设置→辅助功能”中我们可以激活闪光灯特效，当有来电、闹铃、短信和红包等提醒时，这四颗闪光灯可以呈现不同的闪烁效果，就好像跑马灯一般，在夜晚看起来格外醒目和炫酷。

魅蓝E2的第二大卖点，就是改用了和魅蓝X相同的芯脏：Helio P20，除了通讯基带依旧停留在Cat.6以外，Helio P20的综合性能基本都在骁龙625之上。除了搭载Helio P20，魅蓝E2在其他方面的配置也可圈可点。比如它内置LPDDR4X内存、起步3GB+32GB存储、支持最大128GB的存储卡扩展、标配3400mAh电池且支持mCharge快充技术，再结合1299元的起价，让魅蓝E2轻松斩获“最高性能价格比的魅蓝手机”的称号。

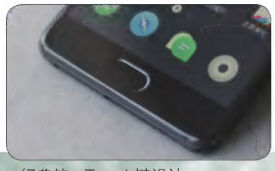
魅蓝E2的系统是基于YunOS 5.1.1深度定制的Flyme 6.0系统，和基于Android系统定制的Flyme 6.0系统在体验上几乎没有差异。此外，魅蓝E2在系统设置中贴心地加入了一个名为“游戏模式”的功能，激活后手机在运行游戏时不仅会自动切换到高性能模式，还能免除一切通知，在不切断游戏画面的情况下直接显示来电或闹钟，玩游戏的过程中战友再也不用担心突然跳转到拨号界面了。CF

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：5.5英寸（1080P）
- 处理器：联发科Helio P20
- 内存/存储：3GB或4GB/32GB或64GB（支持存储卡）
- 摄像头：800万/1300万像素
- 体积：153.7mm×75.7mm×7.5mm
- 电池/重量：3400mAh/155g

优点：独特的闪光灯设计提升了可玩性

缺点：未能引入流行的双摄元素

- 横向排列的闪光灯组



- 经典的mTouch键设计

- 支持18W快充的适配器

- 闪光灯特效设置界面

编辑点评

魅蓝E2在经典工业设计的前提下加以小改，巧妙地通过四颗摄像头玩出了更多花样，在同质化现象严重的主流价位手机中彰显个性。替换万年不变的Helio P10之后，魅蓝E2终于有了流畅驾驭王者荣耀、阴阳师一类游戏的性能实力，在增大电池容量之后其续航时间也更为给力。

2017年《电脑爱好者》增刊一

Office菜鸟成长计划

- 高效办公四合一（Word、Excel、PowerPoint+WPS）实用教程
- Word图文混排、表格与图表应用、高级排版技巧
- Excel工作表排序、筛选、分类汇总，高阶公式与函数解析
- PowerPoint Word/Excel协同合作、案例设计

2017年5月下旬上市
定价:35元
邮购代码:SK0256

2017年普及版增刊一

电脑维护—小白宝典

- **操作系统** Windows故障查询速解
- **软件应用** 灵活多样的电脑问题方案
- **硬件解惑** 想不到的电脑硬件新玩法
- **移动生活** 玩手机就要玩得更智能

2017年4月下旬上市
定价:35元
邮购代码:SK0258

邮局汇款地址：北京市123信箱，收款人：北京《电脑爱好者》杂志社，邮编：100036
杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com
杂志社现场购买地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信：13801293315（只接收短信） 电话：010-88230549

2017年6月下旬上市

定价:29.8元　邮购代码:CF2017（二）

2017合订本（二）

2017年7期~12期精华内容集合

精选每期实用技巧文章，收入内容更多更全；栏目归类深度整合，便捷查阅触手可及

邮局汇款地址：北京市123信箱，收款人：北京《电脑爱好者》杂志社，邮编：100036

杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com

杂志社现场购买地址：北京市海淀区万寿路翠微中里14号4层

咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00

手机短信：13801293315（只接收短信）　电话：010-88230549

让世传媒 荣誉出品

ISSN 1005-0043

CN11-3248/TP　邮发代号 82-512